

ANÁLISIS DEL NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA
INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO URBANO METROVÍA

Proyecto Integrador realizado por:

CARLOS ANDRÉS LÓPEZ ZAMBRANO

DANNY JOSÍAS VÁSQUEZ VILLÓN

**Presentado a la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)**

**Previa a la obtención del Título de:
INGENIERÍA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

Director de Proyecto:

Dr. Washington Martínez

Septiembre 2016

ANÁLISIS DEL NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA
INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO URBANO METROVÍA

Proyecto Integrador realizado por:

CARLOS ANDRÉS LÓPEZ ZAMBRANO

DANNY JOSÍAS VÁSQUEZ VILLÓN

**Presentado a la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)**

**Previa a la obtención del Título de:
INGENIERÍA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

Director de Proyecto:

Dr. Washington Martínez

Septiembre 2016

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal poder valorizar el nivel de satisfacción de los usuarios del sistema integral de transporte masivo urbano Metrovía. El sistema Metrovía es una opción adicional de transporte masivo en la ciudad de Guayaquil que se implementó el año 2006 y que tiene como objetivo poder satisfacer las necesidades de los usuarios. El sistema contempla abarcar toda la ciudad de Guayaquil en 7 troncales o rutas pero hasta la actualidad 2016 solo se poseen 3 troncales.

Se utilizó el modelo de calidad de servicio SERVQUAL, que nos permite conocer la diferencia que existe entre las expectativas y percepciones que tienen los usuarios del sistema Metrovía. Por otra parte, nos permite tener un conocimiento más claro de lo pronunciada se encuentra esta brecha. Adicionalmente se hizo un análisis estadístico de validez y confiabilidad que nos sirve de soporte para conocer cuan confiable es el instrumento que estamos utilizando y si existe correlación entre las dimensiones evaluadas.

Se recopilaron 317 muestras de la población que nos permiten realizar un análisis adecuado. El modelo SERVQUAL tiene 5 dimensiones las cuales obtuvimos de resultados: la dimensión de tangibles una valoración de -2,43 (58,95%), la dimensión de fiabilidad una valoración de -1,59% (72,87), la dimensión de capacidad de respuesta una valoración de -1,88 (68,56), la dimensión de seguridad una valoración de 0,25 (104,15%), la dimensión de empatía una valoración de -2,41 (59,15%), lo que nos da una valoración general de -1,62 (72,73%).

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios, por darme la oportunidad
de vivir un sueño hoy hecho realidad
al concluir mis estudios universitarios.
Y mi agradecimiento incondicional a mi familia entera,
los llevo en mi corazón.

Al Dr. Washington Martínez nuestro director,
por guiarnos y brindarnos su apoyo en la
realización de nuestro proyecto.

Vásquez Villón Danny

En primera instancia agradezco a Dios ser maravilloso
que me brindó las fuerzas y la fe para creer en lo que
en un momento me pareció una difícil utopía de alcanzar.
A mi familia por ayudarme y brindarme su apoyo
incondicional mientras seguía mis estudios
a 1000 Km de distancia lejos de casa.

Al Dr. Washington Martínez nuestro tutor, persona
de gran sabiduría quien supo guiarnos y ayudarnos
para llegar al punto en el que nos encontramos.

López Zambrano Carlos

DEDICATORIA

A mi toda mi familia, en especial a mis abuelos Pedro Villón y María Vera, por ser mi ejemplo de fortaleza y perseverancia, los extraño y les dedico este proyecto.

A mi padres John Vásquez y Margarita Villón, por darme su soporte para poder alcanzar esta meta estudiantil.

Vásquez Villón Danny

Dedico esta Tesis a mis padres Carlos López Delgado y Cristina Zambrano Cruzatty quienes siempre se esforzaron día a día en el transcurso de mi carrera universitaria para verme alcanzar tan anhelada meta y quienes son siempre mi guía y fortaleza.

A mis hermanos por el apoyo que siempre me brindaron mientras vivían conmigo.

López Zambrano Carlos

TRIBUNAL DE TITULACIÓN

Dr. Washington Martínez García
Director de tesis

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponden exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual.

Danny Josías Vásquez Villón

Carlos Andrés López Zambrano

TABLA DE SIGLAS

ANT	Agencia Nacional de Transito
ATM	Autoridad de Tránsito Municipal
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BRT	Bus rapid Transit
FMTMUG	Fundación Municipal de Transito Masivo Urbano de Guayaquil
FETUG	Federación de Transportes Urbanos de la provincia del Guayas

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
DECLARACIÓN EXPRESA.....	v
TABLA DE SIGLAS.....	vi
TABLA DE CONTENIDO.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 ANTECEDENTES DEL SISTEMA METROVÍA.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.3 OBJETIVOS.....	3
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.5 ALCANCE.....	4
2. SISTEMA INTEGRAL DE TRANSPORTE METROVÍA.....	5
2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	5
2.2 CARACTERÍSTICAS OPERACIONALES.....	5
2.3 OPERADORES DE TRANSPORTE.....	8
2.3.1 TRONCAL 1: GUASMO-RÍO DAULE.....	9
2.3.2 TRONCAL 2: 25 DE JULIO-RÍO DAULE.....	12
2.3.3 TRONCAL 3: BASTIÓN POPULAR-CENTRO.....	17
2.4 SERVICIOS DE APOYO.....	20
2.4.1 TRANSVIA.....	20
2.4.2 FIDEICOMISO.....	21
2.4.3 METROVISIÓN.....	21
2.4.4 PAGO CON TARJETAS.....	22
2.4.5 INTERNET GRATUITO.....	23
2.5 REGLAMENTOS BÁSICOS PARA EL USO DEL SISTEMA METROVÍA.....	24

3. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	25
3.1 ANTECEDENTES DEL SISTEMA BRT.....	25
3.2 TERMINOLOGÍA.....	26
3.2.1 CONCEPTOS TEÓRICOS.....	26
3.2.2 HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS.....	28
3.3 MODELOS MATEMÁTICOS DE CALIDAD DE SERVICIO.....	31
3.3.1 MODELO DE LA IMAGEN.....	31
3.3.2 MODELO SERVQUAL.....	32
3.3.3 MODELO SINTETIZADO.....	33
3.3.4 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	34
3.3.4.1 DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	34
3.3.5 MODELO DE ANÁLISIS DE FACTORES.....	35
4. METODOLOGÍA.....	37
4.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	37
4.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	38
4.3 CARACTERÍSTICAS DEL MODELO SERVQUAL.....	38
4.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO.....	41
4.4.1 DIMENSIONES DEL MODELO SERVQUAL.....	41
4.4.2 BRECHAS DEL MODELO SERVQUAL.....	47
4.4.3 CAUSAS DE LAS DEFICIENCIAS DEL MODELO SERVQUAL.....	49
4.4.4 MODELO MATEMÁTICO SERVQUAL.....	50
4.4.5 DISEÑO METODOLÓGICO.....	51
4.4.5.1 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.....	52
4.4.5.2 ANÁLISIS DE FIABILIDAD Y VALIDEZ.....	52
5. ANÁLISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS.....	54
5.1 ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD.....	54
5.2 ANÁLISIS DE VALIDEZ.....	54
5.3 MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.....	56
5.4 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS.....	57
5.5 RESULTADOS DEMOGRAFICOS.....	59
5.6 RESULTADOS DEL MODELO SERVQUAL.....	61
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	68
6.1 CONCLUSIONES.....	68
6.2 RECOMENDACIONES.....	69
REFERENCIAS.....	70
ANEXOS.....	73

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 Sistema Metrovía.....	6
Gráfico 2.2 Parada de Integración	7
Gráfico 2.3 Buses articulados y alimentadores	7
Gráfico 2.4 Estructura de la Metrovía	8
Gráfico 2.5 Mapa de rutas de la troncal 1: Guasmo-río Daule.....	11
Gráfico 2.6 Mapa de rutas de la troncal 2: 25 de Julio-río Daule.....	16
Gráfico 2.7 Mapa de rutas de la troncal 3: Bastión popular-centro.....	19
Gráfico 2.8 Sistema de recaudo	21
Gráfico 2.9 Inducción de pagos con tarjetas.....	22
Gráfico 2.10 Sistema de pagos con tarjetas	23
Gráfico 2.11 Zona de Wifi-Gratis	23
Gráfico 3.1 Formulación del cuestionario	29
Gráfico 3.2 Modelo de la imagen	32
Gráfico 3.3 Modelo SERVQUAL	33
Gráfico 3.4 Modelo sintetizado	34
Gráfico 3.5 Modelo análisis de factores	36
Gráfico 4.1 Marco conceptual del modelo SERVQUAL.....	38
Gráfico 4.2 Expectativas del nivel de servicio del modelo SERVQUAL.....	40
Gráfico 4.3 Encuesta SERVQUAL	42
Gráfico 4.4 Brechas del modelo SERVQUAL.....	49
Gráfico 4.5 Modelo del proceso para la medición y mejora continua del modelo SERVQUAL.....	50
Gráfico 4.6 Modelo SERVQUAL ampliado	51
Gráfico 5.1 Género	59
Gráfico 5.2 Edad.....	60
Gráfico 5.3 Nivel Educativo	60
Gráfico 5.4 Estado civil	61
Gráfico 5.5 Comportamiento general de las dimensiones del sistema Metrovía	62
Gráfico 5.6 Percepciones-Expectativas	62
Gráfico 5.7 Evaluación de la dimensión de Tangibles	63
Gráfico 5.8 Evaluación de la dimensión de Fiabilidad.....	64

Gráfico 5.9 Evaluación de la dimensión de Capacidad de Respuesta	65
Gráfico 5.10 Evaluación de la dimensión de Seguridad.....	66
Gráfico 5.11 Evaluación de la dimensión de Empatía.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Evolución del transporte terrestre en Guayaquil	2
Tabla 2.1 Infraestructura del sistema Metrovía	6
Tabla 2.2 Rutas alimentadoras troncal 1: Guasmo-río Daule.....	9
Tabla 2.3 Paradas troncal 1: Guasmo-río Daule.....	10
Tabla 2.4 Paradas troncal 2:25 de Julio-río Daule.....	12
Tabla 2.5 Paradas troncal 2: 25 de Julio-río Daule.....	13
Tabla 2.6 Rutas alimentadoras troncal 2: 25 de Julio-río Daule	14
Tabla 2.7 Rutas alimentadoras troncal 2: 25 de Julio-río Daule	15
Tabla 2.8 Paradas troncal 3: Bastión popular-centro.....	17
Tabla 2.9 Rutas alimentadoras de la troncal 3: Bastión popular-centro.....	18
Tabla 3.1 Escala de Likert	29
Tabla 3.2 Variables de investigación del modelo SERVQUAL	30
Tabla 4.1 Factores que influyen en un ciclo de compra	40
Tabla 4.2 Dimensiones del modelo SERVQUAL	41
Tabla 4.3 Escala de calidad de servicio del modelo SERVQUAL.....	47
Tabla 4.4 Diseño metodológico SERVQUAL	51
Tabla 4.5 Determinación de muestra	52
Tabla 4.6 Evaluación de alfa de cronbach.....	53
Tabla 5.1 Resumen del procesamiento de los casos.....	54
Tabla 5.2 Estadísticos de Fiabilidad	54
Tabla 5.3 KMO y prueba de Bartlett	55
Tabla 5.4 Comunalidades	55
Tabla 5.5 Matriz de componentes rotados.....	56
Tabla 5.6 Matriz de correlaciones a.....	57
Tabla 5.7 Estadísticos descriptivos de las expectativas.....	57
Tabla 5.8 Estadísticos descriptivos de las percepciones.....	58
Tabla 5.9 Comportamientos de las dimensiones en general.....	61
Tabla 5.10 Comportamiento de la dimensión de Tangibles	63
Tabla 5.11 Comportamiento de la dimensión de Fiabilidad.....	64

Tabla 5.12 Comportamiento de la dimensión de Capacidad de Respuesta.....	65
Tabla 5.13 Comportamiento de la dimensión de Seguridad.....	66
Tabla 5.14 Comportamiento de la dimensión de Empatía	67

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 3.1 Análisis de la muestra	30
Ecuación 3.2 Modelo SERVQUAL	33
Ecuación 3.3 Modelo estructural	35
Ecuación 3.4 Modelo de medición	35
Ecuación 4.1 Modelo matemático SERVQUAL	50

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos A-Mapa de rutas de la troncal 1, 2 y 3	74
Anexos B Terminales de Integración	76
Anexos C Paradas representativas del sistema Metrovía	79
Anexos D Trabajo de campo	80

1 INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se determina el nivel de satisfacción de los usuarios del Sistema Integrado de Transporte Masivo Urbano conocido internacionalmente por sus siglas en inglés BRT (Bus Rapid Transit).

El capítulo uno hace referencia, a los antecedentes del sistema BRT que en la ciudad de Guayaquil lo opera la fundación Metrovía, adicionalmente se define el planteamiento del problema, objetivos general y específicos, la justificación y el alcance del presente trabajo.

En el capítulo dos, se definen las características y la estructura logística del sistema Metrovía en el año 2016.

En el capítulo tres, se presentan distintos modelos que analizan el nivel de calidad de un servicio, se definen sus características, ventajas y desventajas, a fin de seleccionar el modelo idóneo para un análisis apropiado.

En el capítulo cuatro, se describe la metodología que se emplea en este estudio, a fin de seguir un procedimiento ordenado y apto desde la recolección de datos hasta la valoración de la satisfacción del servicio de transporte masivo Metrovía que está determinado por el análisis de resultados del modelo SERVQUAL (*Service Quality*) de calidad de servicio.

En el capítulo cinco, se emplean las herramientas que brinda el modelo SERVQUAL, además de un análisis estadístico que es agregado para obtener resultados más acertados, en esta sección se define el nivel de satisfacción actual que tiene el sistema Metrovía. Y por último, en el capítulo seis se brindan conclusiones y recomendación acordes con los resultados del análisis realizado.

1.1 Antecedentes del sistema Metrovía

La palabra transporte viene del latín *trans* (al otro lado), y *portare* (llevar), es entonces que el significado de la palabra transporte se define como el “traslado de personas o bienes de un lugar a otro”. El transporte fue, es y será uno de los principales motores que ayudan a surgir a los países del mundo entero.

A finales del siglo XIX, Guayaquil contaba solamente con 100.000 habitantes aproximadamente. De a poco el progreso fue en aumento tanto en lo comercial, económico, urbano, obras viales, entre otros. Por lo que se hizo de vital importancia sistemas masivos de transportes. (Guayas, 1904)

Tabla 1.1 Evolución del transporte terrestre en Guayaquil

Año	Desarrollo histórico del transporte en Guayaquil
1841	Ferrocarril de la aduana.
1851	No había coches de ninguna clase.
1861	Solo existían 2 coches, pero si habían carreteras para mulas de carga.
1864	En venta 3 coches.
1866	Ómnibus del salado, iba sobre rieles.
1879	Pocos paseos en coches, prohibida su circulación para evitar estropear las carreteras.
1880	Carros urbanos halados por mulas.
1884	Carros imperiales con una banca doble en el techo.
1892	Existencia de recorrido en todas las direcciones por tranvías.
1904	Anuncian automóvil Reo.
1906	56 Líneas de carros urbanos que recorren una extensión de 33.000 metros.
1910	La Equitativa era una empresa de coches y tenía 60 coches, 150 caballos y 2 carrozas.
1915	La empresa de carros urbanos tenía 87 vehículos; La empresa de Luz y Fuerza Eléctrica disponía 25 tranvías.
1920	200 Automóviles de alquiler y otros tantos particulares.
1927	Rodolfo Baquerizo Moreno "Fundador del Transporte Urbano" importa los primeros camiones para el servicio público y al poco tiempo dos autobuses para pasajeros, que pronto se convertirían en 8 unidades.
1928	Aparece la empresa Tranvías Eléctricos.
1930	Primera estación de Tranvía (Plaza Colón).
1936	Autobuses armados con madera sobre un chasis de camión, forrado con planchas de metal (Buses).
1950	15 Líneas para toda la ciudad, las cuales no abastecían la alta demanda (Colectivos).
1984	Servicio de "Solo sentados" dividiendo de esta manera el transporte urbano en dos categorías: Popular y Ejecutivo.
1991	Buses articulados en 1991, manejado por la CTG alto grado de deterioro de las unidades y poca aceptación de los usuarios.
1992	Furgonetas recorren toda la ciudad con rutas cortas, mayor frecuencia y horarios. Poca capacidad 12 pasajeros.
2001	CNT (Consejo Nacional de Transito) y CTG (Comisión del Tránsito del Guayas) resuelven el 12 de Octubre del 2000 que desde el 13 de Abril del 2001 las furgonetas dejaran de brindar el servicio público.
2003	CTG y alcaldía de Guayaquil, promueven la identificación por colores para los buses y no podrán llevar avisos publicitarios.
2006	El municipio de Guayaquil, implementa el sistema integral de transporte público Masivo Urbano Metrovía.

Fuente: (UNIVERSO, 2003)

1.2 Planteamiento del problema

La ciudad de Guayaquil contaba solamente con una opción de sistema de transporte masivo (las cooperativas de buses) que tenía muchas falencias según la opinión pública: inseguridad dentro de las unidades desde robos a las personas hasta accidentes de tránsito, desinformación de los horarios de frecuencias de las rutas, excesos de velocidad, poca cultura de servicio al usuario entre otras.

Estos inconvenientes llevaron a la Municipalidad de Guayaquil liderada por el Abogado Jaime Nebot Saadi a implementar una nueva opción de servicio público de transporte de pasajeros con el Sistema Metrovía.

En el año 2016 este sistema de transporte masivo urbano ha cumplido 10 años en servicio a la ciudadanía y la calidad de servicio de la Metrovía ha afrontado una inestabilidad en los últimos meses debido a que se han presentado inconvenientes que han salido a la luz pública por su magnitud tales como: exceso de velocidad de los buses (articulados y alimentadores), exceso de pasajeros, poca orientación al servicio por parte de los choferes, pocas frecuencias de las rutas, inseguridad vial, robos a los usuarios en estaciones o dentro de los buses entre otros. (TELEGRAFO, 2016)(UNIVERSO, 2016)

Esta investigación analiza las dimensiones o variables que afectan la calidad de servicio y determina el nivel de satisfacción de los usuarios del sistema Metrovía en el año 2016.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar el nivel de satisfacción actual de los usuarios del sistema Metrovía implementando el modelo de calidad de servicio SERVQUAL con una encuesta avalada internacionalmente que analiza las diferencias entre las expectativas y percepciones de los usuarios basadas en la interrelación de las dimensiones que ocasionan brechas en la gestión del servicio.

1.3.2 Objetivos específicos

- ✓ Definir las características, y estructura logística del sistema Metrovía.
- ✓ Seleccionar el modelo estadístico que nos permita determinar el nivel de satisfacción de los usuarios del sistema Metrovía de manera apropiada.

- ✓ Colectar datos estadísticos relevantes mediante encuestas que nos permitan analizar eficientemente la investigación.
- ✓ Analizar los resultados del modelo estadístico SERVQUAL, para tener conclusiones acertadas de la calidad de servicio del sistema Metrovía.
- ✓ Valorar el nivel de satisfacción actual del sistema Metrovía.

1.4 Justificación

La ciudad de Guayaquil es la principal metrópolis económica, comercial, turística y tecnológica de nuestro país, por lo cual es necesario que el sistema de transporte masivo urbano en este caso el sistema Metrovía sea acorde a las exigencias de calidad de servicio internacionales y sea un sistema de transporte con altos niveles de calidad con un servicio digno de la ciudad y a la vanguardia de países desarrollados.

Basándonos en lo que digo William Thomson *“Si no se mide lo que se realiza, no se puede controlar y si no se puede controlar, no se puede dirigir y si no se dirige no se puede mejorar”*. (Thomson, 1907)

El presente trabajo determina el nivel de satisfacción en el año 2016 que tienen los usuarios del sistema integral de transporte masivo urbano Metrovía, el resultado de esta investigación ayuda a conocer los factores que se deben mejorar, corregir y fortalecer del sistema así también los puntos fuertes que se necesitan mantener para brindar un servicio de transporte de excelente calidad.

1.5 Alcance

La presente investigación se extiende hasta la valoración del nivel de satisfacción de los usuarios del sistema Metrovía para tener un conocimiento real del nivel de aceptación de este servicio público que fue implementado el año 2006 y que surge con la idea de tener una opción adicional de transporte masivo con características de alto nivel de calidad de servicio, rapidez de traslado, seguridad vial, confort de las unidades de transporte entre otros.

2 SISTEMA INTEGRAL DE TRANSPORTE METROVÍA

2.1 Características generales

“Fundación de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil” fue el primero nombre con que se fundó a este servicio público, el cual se dio gracias al acuerdo ministerial No 0220, el 25 de marzo del 2004, publicado por los diferentes directivos (ministro de gobierno, cultos, policía y municipalidades), innovando su calificativo por la actual “Fundación Municipal de Transporte Masivo Urbano de Guayaquil” mediante un acuerdo ministerial No 0093 el 17 de Mayo del 2005, publicado por el MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS. (Fundación Metrovía, 2015)

La fundación Metrovía es aquella que impulsa, administra y regula el sistema integrado de transporte masivo urbano de Guayaquil que se encuentra conformado por rutas, terminales, paradas, infraestructura y demás equipos que se contemplan en los sistemas BRT. Tiene como principal obligación el velar por el cumplimiento acorde con los principios de continuidad, regularidad, igualdad y generalidad de los servicios públicos de transporte al precio o tarifa definido por la ANT (Agencia Nacional de Transito), asegurar la protección del medio ambiente y de la seguridad pública entre otros. (Ordenanza Municipal, 2003).

2.2 Características operacionales

Consta de siete troncales divididos en dos fases:

Etapa I: (Construidas)

- Guasmo-río Daule (Julio 2006).
- Bastión-centro (Mayo 2008).
- 25 de julio-río Daule (febrero 2013).

Etapa II: (Próximamente)

- Batallón del suburbio-centro
- Puente portete-centro
- Orquídeas -centro
- Prosperina-centro
- Integración de Troncales

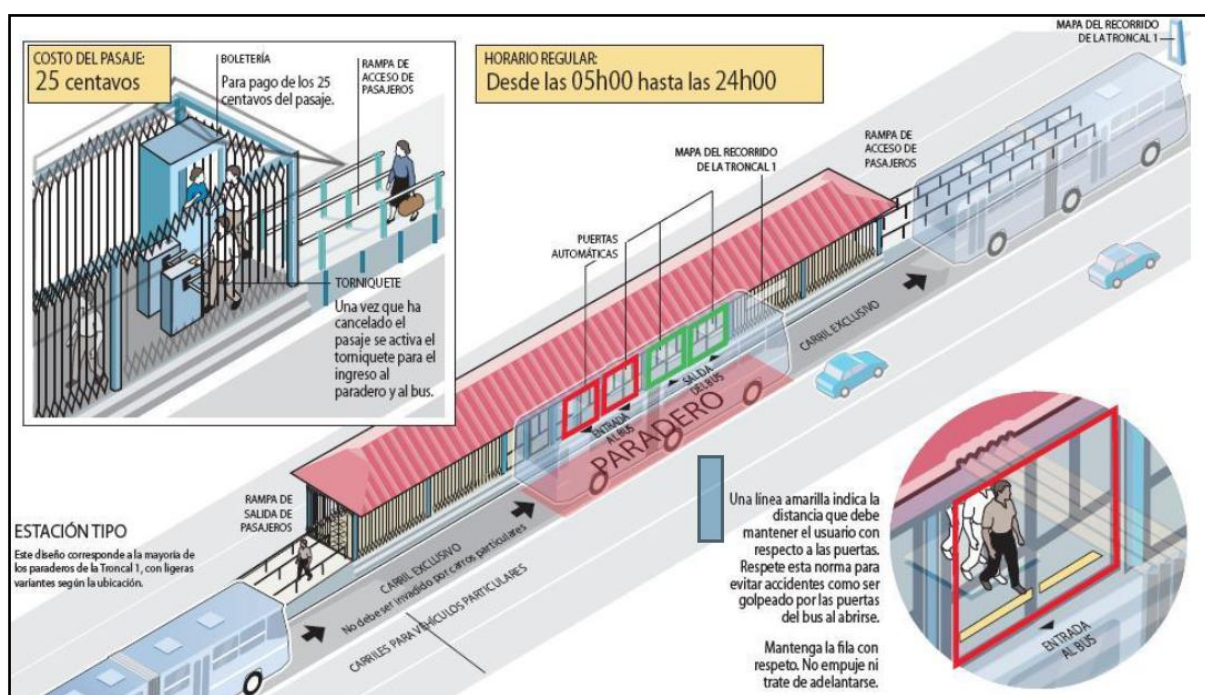
Tabla 2.1 Infraestructura del sistema Metrovía

No	Rutas		Buses			Localidades		Km
	Troncal	Alimentación	Articulados	Climatizados	Alimentadores	Terminales	Paradas	
1	Guasmo-Rio Daule	5	60	5	43	2	35	32,2
2	25 De Julio- Rio Daule	18	67		90	1	30	27,1
3	Bastión Popular-Centro	13	65		70	1	24	33
Total		36	192	5	203	4	89	92,3

Fuente: (Metrovía, 2015)

En la actualidad año 2016 el sistema Metrovía cuenta con 89 paradas, 3 Rutas (Troncales) y 4 terminales a lo largo de una ruta de aproximadamente 92,3 kilómetros. La distancia promedio entre cada una de las paradas es de 400 metros las cuales se encuentran unidas por un carril exclusivo de 3,5 metros de ancho con pavimento reforzado. Los operadores de las tres troncales del Sistema son el: consorcio Metroquil, MetroBastión y MetroExpress y su flota de unidades está estimada en 400 buses (articulados y alimentadores) equipados con facilidades de acceso para las personas de la tercera edad y discapacitados, tienen rampas, asientos señalizados, además de espacios específicos para personas en sillas de ruedas, siguiendo las normas internacionales de calidad de servicio. (Metrovía, 2015)

Gráfico 2.1 Sistema Metrovía



Fuente: (Metrovia, 2015)

Gráfico 2.2 Parada de Integración



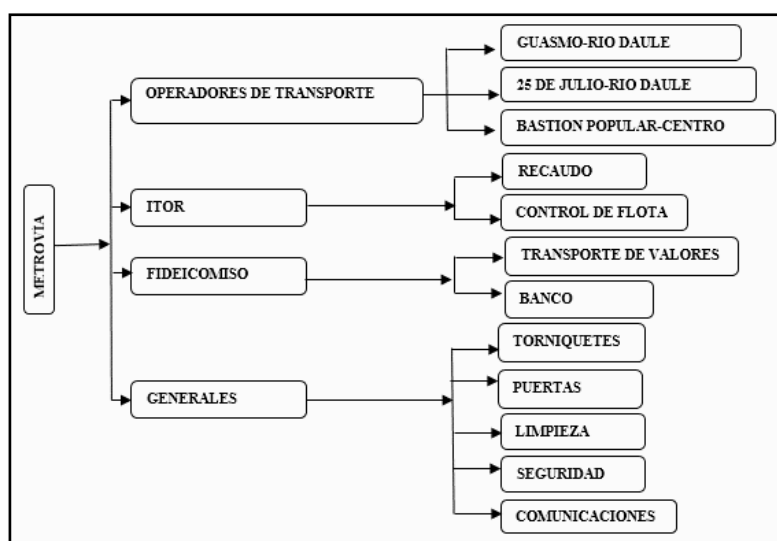
Fuente:(Metrovia, 2015)

Gráfico 2.3 Buses articulados y alimentadores



Fuente:(Metrovia, 2015)

Gráfico 2.4 Estructura de la Metrovía



Fuente: (Metrovía, 2015)

- ◆ Asamblea General del sistema Metrovía:
 - ✓ Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil (8 votos), ATM (Autoridad de Tránsito Municipal de Guayaquil (1 voto) y la Junta Cívica de Guayaquil (1 voto).
- ◆ Órgano de Dirección
 - ✓ Director de la Fundación, director de la ATM, presidente de la Junta Cívica de Guayaquil, representante de la cámaras de comercio, industrias y de la construcción de Guayaquil, representante denominado por los rectores (Universidad de Guayaquil, UCSG, ESPOL), representante del sector bancario, representante de la federación de transportes urbanos de la provincia del Guayas (FETUG), ciudadano de prestigio nominado por el consejo cantonal de Guayaquil (Metrovia, 2015)

2.3 Operadores de transporte

Los “transportistas históricos” conforman los operadores de transporte en cada una de las 3 troncales en que se encuentra el sistema Metrovía. Entre sus funciones están:

- ✓ Dotar de unidades y personal para la operación del sistema Metrovía.
- ✓ Integrar asociaciones o consorcios privados de transporte.
- ✓ Mantenimiento preventivo de unidades y de infraestructuras.
- ✓ Tener una adecuada operación de logística y transporte con un alto nivel de calidad de servicio.
- ✓ Obligaciones de carácter institucional, administrativo y ambiental.

2.3.1 Troncal 1: Guasmo-Río Daule

El consorcio Metroquil es el que administra la troncal #1 e inició sus operaciones el 30 de julio del 2006, fue la primera línea en operar en el Sistema Metrovía por lo que se la considera de una estimación adicional, con un contrato de concesión para operar la troncal por 12 años. Su ruta está fijada desde el terminal Guasmo (sur de la ciudad) hasta el terminal río Daule (avenida Benjamín Rosales) frente al terminal terrestre Jaime Roldós Aguilera, se encuentra conformado por 35 paradas y alrededor de 32,2 kilómetros de recorrido.

Su flota de buses está conformado por 65 buses articulados que recorren la ciudad en sentido Sur- Norte y Norte- Sur, con capacidad para 160 pasajeros (37 sentados y 123 de pie) siendo su tiempo de transportación de terminal a terminal de 45-50 minutos cuenta con 43 buses alimentadores con capacidad de 60 pasajeros (25 sentados y 35 de pie) siendo su tiempo de transportación de 15-20 minutos. Administran 5 rutas de alimentación: 3 en terminal río Daule y 2 en terminal Guasmo. (Metrovía, 2015)

Tabla 2.2 Rutas alimentadoras troncal 1: Guasmo-río Daule

No	Troncal	Sector	Ruta	Salida	Retorno
1	T1.- Guasmo-Río Daule	Norte	Alborada	Terminal Río Daule-Av. Antonio Parra-Av. Agustín Freire-Av. Rodolfo Baquerizo-Av. Gabriel Garcés- Av. 1C NE-Av. Isidro Ayora	Av. Isidro Ayora-Av. Benjamín Carrión- Av. Rodolfo Baquerizo- Av. Agustín Freire- Av. Antonio Parra- Terminal Río Daule.
2	T1.- Guasmo-Río Daule	Sur	Estela Maris-Pradera	Terminal Guasmo-21 CJ51F SE-Av. Galo Plaza-Calle 49 SE-Av. Domingo Comín-Parada Pradera 2-Redondel de Av. Pio Jaramillo-Av. Domingo Comín-Av. Cacique Tómalá.	Av. Domingo Comín-Parada Tulipanes-Av. Domingo Comín-Redondel, Calle 47 SE-Av. 10B SE-Av. Galo Plaza-21 CJ 51F SE-Terminal Guasmo.
3	T1.- Guasmo-Río Daule	Norte	Guayacanes	Terminal Río Daule -Av. Antonio Parra-Av. José Ma. Egas-Av. Rodrigo Icaza-Av. Presidente Luis Tamayo-Autopista TTP-Calle 18 NE.	Calle 18 NE-Dr. Teodoro Alvarado-Av. Presidente Luis Tamayo-Av. Rodrigo Icaza-Av. José Ma. Egas-Av. Antonio Parra V.- Terminal Río Daule.
4	T1.- Guasmo-Río Daule	Sur	La Playita	Terminal Guasmo-Av. Raúl Clemente Huerta-Av. Abdón Calderón-Av. Cacique Tonalá.	Av. Cacique Tonalá-Av. Abdón Calderón-Av. Raúl Clemente Huerta-Terminal Guasmo.
5	T1.- Guasmo-Río Daule	Norte	Samanes	Terminal Río Daule-Av. Antonio Parra Velasco-Calle 20B NE-Av. Isidro Ayora-Av. Dr. Francisco Rizzo-Av. 1B NE.	Av. 1B NE-Calle 20C-Av. Isidro Ayora-Calle 20B NE-Av. Antonio Parra Velasco-Terminal Río Daule.

Fuente: (Metrovía, 2015)

Tabla 2.3 Paradas troncal 1: Guasmo-río Daule

No	Parada	Dirección	Sentido
Terminal	Río Daule	Av. Benjamín Rosales y Av. De las Américas	Norte-Sur
Terminal	Guasmo	Av. Raúl Clemente Huerta y 1er Pasaje 12C SE	Sur-Norte
1	Guasmo Sur	Adolfo H. Simmons y Av. Clemente Huerta	Doble
2	Guasmo Norte	Adolfo H. Simmons y Av. Roberto Serrano	Doble
3	Floresta 2	Av. Roberto Serrano y Av. 11SE	Doble
4	Floresta 1	Av. Roberto Serrano y 1PT 10B SE	Doble
5	Guasmo Central	Av. Domingo Comín y Av. Roberto Serrano	Doble
6	Tulipanes	Av. Domingo Comín y Calle 50 C SE	Doble
7	Pradera 2	Av. Domingo Comín y Callejón 48	Doble
8	Pradera 1	Av. Domingo Comín y 6 PA 47SE	Doble
9	Ciudadela 9 de Octubre	Av. Domingo Comín y Calle 46B SE	Doble
10	Caraguay	Av. Domingo Comín y Calle 44SE	Sur-Norte
11	Barrio Cuba Este	Av. Domingo Comín y Tomas Wright	Sur-Norte
12	Barrio Centenario Este	Eloy Alfaro y El Oro	Sur-Norte
13	Hospital León Becerra Este	Eloy Alfaro y García Goyena	Sur-Norte
14	Astillero Este	Eloy Alfaro y Argentina	Sur-Norte
15	Providencia Este	Eloy Alfaro y Maldonado	Sur-Norte
16	Plaza de Integración	Eloy Alfaro y Febres Cordero	Sur-Norte
17	Biblioteca Municipal	Pedro Carbo y Colon	Sur-Norte
18	Correos	Pedro Carbo y Clemente Ballén	Sur-Norte
19	Banco Central	Pedro Carbo y P. Icaza	Sur-Norte
20	Jardines del Malecón	Roca y Tomas Martínez	Sur-Norte
21	Las Peñas	Malecón y Loca	Sur-Norte
22	Atarazana	Av. Pedro Menéndez G. y Av. Plaza Dañin	Doble
23	Base Naval Este	Av. Pedro Menéndez G. frente a base naval	Sur-Norte
24	Santa Leonor Este	Av. Benjamín Rosales	Sur-Norte
25	Santa Leonor Oeste	Av. Benjamín Rosales	Norte-Sur
26	Base Naval Oeste	Av. Pedro Menéndez G. frente al aeropuerto	Norte-Sur
27	Hospital Luis Vernaza	Cobaya y Manuel Galecio	Norte-Sur
28	Boca Nueve	Boyacá y Junín	Norte-Sur
29	Catedral	Boyacá y Aguirre	Norte-Sur
30	IESS	Av. Olmedo y Boyacá	Norte-Sur
31	Providencia Oeste	Chile y Brasil	Norte-Sur
32	Astillero Oeste	Chile y Letamendi	Norte-Sur
33	Hospital León Becerra Oeste	Chile y Colombia	Norte-Sur
34	Barrio Centenario Oeste	Av. Rosa Borja de Icaza y Azuay	Norte-Sur
35	Barrio Cuba Oeste	Av. Rosa Borja de Icaza y Tomas Wright	Norte-Sur

Fuente: (Metrovía, 2015)

Gráfico 2.5 Mapa de rutas de la troncal 1: Guasmo-río Daule.





Fuente: (Guayaquil F. M., 2015)

2.3.2 Troncal 2: 25 de Julio-río Daule

El consorcio MetroExpress administra la troncal #2 e inició sus operaciones el 12 de mayo del 2013 su ruta está fijada entre las terminales 25 de julio y río Daule en una amplitud de 26,50 kilómetros aproximadamente y sus paradas están constituidas con un carril de rebase lo que permite ofrecer un servicio expreso adicional del servicio normal. Su contrato de concesión para operar la troncal tiene un lapso de 12 años.

Las troncales 1 y 3 se integran en la parada del IESS y la biblioteca municipal, entretanto que las troncales 2 y 3 se integran en la iglesia y plaza la Victoria, finalmente las troncales 1 y 2 se incorporan en la estación Pradera 1. Su flota de unidades está conformada por 180 buses (90 alimentadores y 90 articulados). Inicia su recorrido desde los terminales 25 de julio en sentido sur-centro-norte y río Daule sentido norte-centro-sur de la ciudad siendo su tiempo de ruta alrededor de 45 minutos en servicio normal y de 30 minutos en servicio expreso y los buses de alimentación tiene un tiempo aproximado de 20 minutos. Administran 18 rutas de alimentación: 13 arriban al terminal 25 de julio, 1 al terminal Río Daule, 3 que abastecen las paradas y 1 hace integración física con el troncal Bastión popular-centro. (Metrovia, 2015)

Tabla 2.4 Paradas troncal 2:25 de Julio-río Daule

No	Parada	Dirección	Sentido
Terminal	25 de Julio	Av. 25 de Julio y Av. Pio Jaramillo	
1	Ciudadela Sopeña	Av. 25 de Julio y Calle Dr. Leónidas Ortega	Doble
2	Hospital del IESS	Av. 25 de Julio y Calle Alberto Abellán	Doble
3	Mall del Sur	Av. 25 de Julio y Av. Transformación	Doble
4	Sagrada Familia Este	Av. 25 de Julio y F. Segura	Sur-Norte
5	Barrio del Seguro	Av. Quito y Augusto Gonzales/Ch. Franco	Sur-Norte
6	Plaza de Artes del Este	Av. Quito y El Oro	Sur-Norte
7	Bloques del IESS/Este	Av. Quito entre Colombia y Venezuela	Sur-Norte

Fuente: (Metrovía, 2015)

Tabla 2.5 Paradas troncal 2: 25 de Julio-río Daule

No	Parada	Dirección	Sentido
8	Estadio Capwell Este	Av. Quito entre San Martín y Letamendi	Sur-Norte
9	Hospital del Niño	Calle P. Moncayo entre Calicuchima y Maldonado	Doble
10	Parroquia Bolívar	Calle P. Moncayo entre G. Rendón y Cuenca	Doble
11	Mercado Cuatro Manzanas	Calle P. Moncayo entre Huanca vilca y Manabí	Doble
12	Maternidad Enrique Sotomayor	Calle P. Moncayo entre Alcedo y Colon	Doble
13	Iglesia de la Victoria	Calle P. Moncayo entre 10 de Agosto y C. Ballén	Doble
14	Plaza del Centenario	P. Moncayo entre Vélez y 9 de Octubre	Doble
15	Colegio San Agustín	P. Moncayo entre Urdaneta y P. Solano	Doble
16	Coliseo Cerrado V.P.	Av. Pedro Menéndez y Av. De las Américas	Doble
17	Colegio Aguirre Abad	Av. de las Américas y Calle 11 NO Elías Jácome	Doble
18	Aviación Civil Este	Av. De las Américas y Eugenio Almazán	Sur-Norte
19	Aviación Naval Este	Av. De las Américas y 2 Callejón 13 NE	Sur-Norte
20	Centro de Convenciones Este	Av. De las Américas y 2 Callejón 13D NE	Sur-Norte
21	Ciudadela Simón Bolívar	Av. De las Américas y 5 Pasaje 2A NE	Doble
22	Aeropuerto	Av. De las Américas y 7 PJ 2A NE	Doble
23	Centro de Convenciones Oeste	Av. De las Américas y Calle 13 E NE	Norte-Sur
24	Aviación Naval Oeste	Av. De las Américas y Calle 13A NE	Norte-Sur
25	Aviación Civil Oeste	Av. De las Américas y José Alavedra	Norte-Sur
26	Estadio Capwell Oeste	Calle Machala entre San Martín y Letamendi	Norte-Sur
27	Bloques del IESS Oeste	Calle Machala entre Colombia y Camilo Destruge	Norte-Sur
28	Plaza de Artes Oeste	Calle Machala y el Oro	Norte-Sur
29	Sagrada Familia Oeste	Calle Machala y Chambres	Norte-Sur
30	Viejo Cangrejal	Calle Josefina Barba entre Machala y 25 de Julio	Norte-Sur

Fuente: (Metrovía, 2015)

Tabla 2.6 Rutas alimentadoras troncal 2: 25 de Julio-río Daule

No	Troncal	Sector	Ruta	Salida	Retorno
6	T2.-25 de Julio-Río Daule	Sur	25 de Julio-Pradera	Terminal 25 de Julio-Av. Pio Jaramillo-Av. Domingo Comín-Parada 9 de Octubre-Av. Domingo Comín-Av. Ernesto Albán.	Av. Domingo Comín- Parada Pradera 1(Troncal1) Redondel-Av. Pio Jaramillo-Terminal 25 de Julio.
7	T2.-25 de Julio-Río Daule	Sur	Atahualpa-San Agustín	Base en la calle 55 SO y Av. 11K SO-Calle 55 SO-Calle Atahualpa-Av. Abdón Calderón-Raúl Clemente Huerta-Av.25 de Julio-Integración Troncal parada hospital IESS-Continuando a la parada San Agustín.	Parada San Agustín-Troncal 2 sentido Sur-Av. 25 de Julio-Av. Raúl C. Huerta- Av. Abdón Calderón-Calle Atahualpa-Calle 55 SO.
8	T2.-25 de Julio-Río Daule	Centro	Centro	Parada plaza del Centenario (T. 25 de Julio)-Víctor Manuel Rendón- Panamá.	Panamá-Luque-Pedro Moncayo-Parada Plaza del Centenario.
9	T2.-25 de Julio-Río Daule	Sur	Fertisa	Terminal 25 de Julio-3o Cj 1era SO-Calle 49 SO (Juan Montalván)-Cayetano Tarruel-Calle 51C SI-3era Pt 2SO-Calle 54 SO-Av. 8 SO.	Av. 8 SO-Calle 54A SO-3era Psj. 2 SO- 3era Pt. 2 SO-Cayetano Tarruel-3era Psj. 1era SO-Terminal 25 de Julio.
10	T2.-25 de Julio-Río Daule	Sur	Floresta	Terminal 25 de Julio- 5to cj. 1a SO-Calle 49 SO (Juan Montalván)-Padrea Cayetano Tarruel-Los Esteros-Av. 25 de Julio-Roberto Serrano-Domingo Comín -José María Sáenz Padilla-Av. 11 SE-Av. 13 SE- 2da cj. 51 SE -Av. Galo Plaza.	Av. Galo Plaza-Av. 11 SE-José María Sáenz-Domingo Comín-Roberto Serrano-Av. 25 de Julio-Río Centro-Retorno-Los Esteros-Cayetano Tarruel-Juan Montalvo-3era Pj 1A SO-Terminal 25 de Julio.
11	T2.-25 de Julio-Río Daule	Norte	Garzota	Parada Ciudadela Simón Bolívar-Av. De las Américas-Av. Joaquín Orrantía-Av. Juan Tanca M-Av. Guillermo Pareja	Av. Guillermo Pareja-Av. Hermano Miguel-Av. De las Américas-Parada Ciudadela Simón Bolívar.
12	T2.-25 de Julio-Río Daule	Sur	Guasmo Central	Terminal 25 de Julio-3era cj1A SO-Calle 49 SO (Juan Montalván)-Av. 25 de Julio-Calle 57 SE-San Gregorio-Av. 11 SE-Calle 56 SE-Av. 11C SE-Calle 55 SE-Diagonal 54 SE.	Dr. Modesto Jaramillo-Gral. Antonio Elizalde-Av. José Sánchez R.-Calle 57 se-Av. 25 de Julio-Puyo-Cayetano Tarruel-Calle49 SO-3era pj. 1A SO-Terminal 25 de julio.
13	T2.-25 de Julio-Río Daule	Sur	Guasmo Sur-Cristal	Terminal 25 de Julio-5ta cj. 1A SO-Calle 49 SO (Juan Montalván)-Padre Cayetano Tarruel-Los Esteros-Av. 25 de Julio-Roberto Serrano-Av. Abdón Calderón-Calle 56 SE.	Calle 56 SE-Av. 12 SE-Calle 55C SE-1era pt. 12 G SE-Calle 55 A-Av. 12 G SE-Calle 55 SE-Dr. Fernando López-Av. Abdón Calderón-Roberto Serrano-Av. 25 de Julio-Río centro-Retorno-Los Esteros-Cayetano Tarruel-Juan Montalvo- 3era pj. 1A SO-Terminal 25 de Julio.
14	T2.-25 de Julio-Río Daule	Norte	Juan Tanca Marengo	Parada Centro de Convenciones Oeste-Av. De las Américas. Av. Juan Tanca M.-Av. Pedro Valverde-Calle 181 NO.	Calle 18 I NO-Av. Benjamín Carrión-Av. Francisco de Orellana-Av. Ignacio Robles-Av. Juan Tanca M.-Av. De las Américas-Parada Centro de convenciones oeste.
15	T2.-25 de Julio-Río Daule	Sur	Los Esteros-Terminal 25 de Julio	Terminal 25 de Julio-Calle 48A SO-Av. 10 SO-Crnl. Jacinto Rodríguez-Calle 51C SO-Diagonal 51 CS- 1er pj17 SO.	1er pj 17 SO-Calle 50 SO-Av. Luis Noboa-Calle 50 SO-Av. 10 SO-Calle 48 A SO-Terminal 25 de Julio.

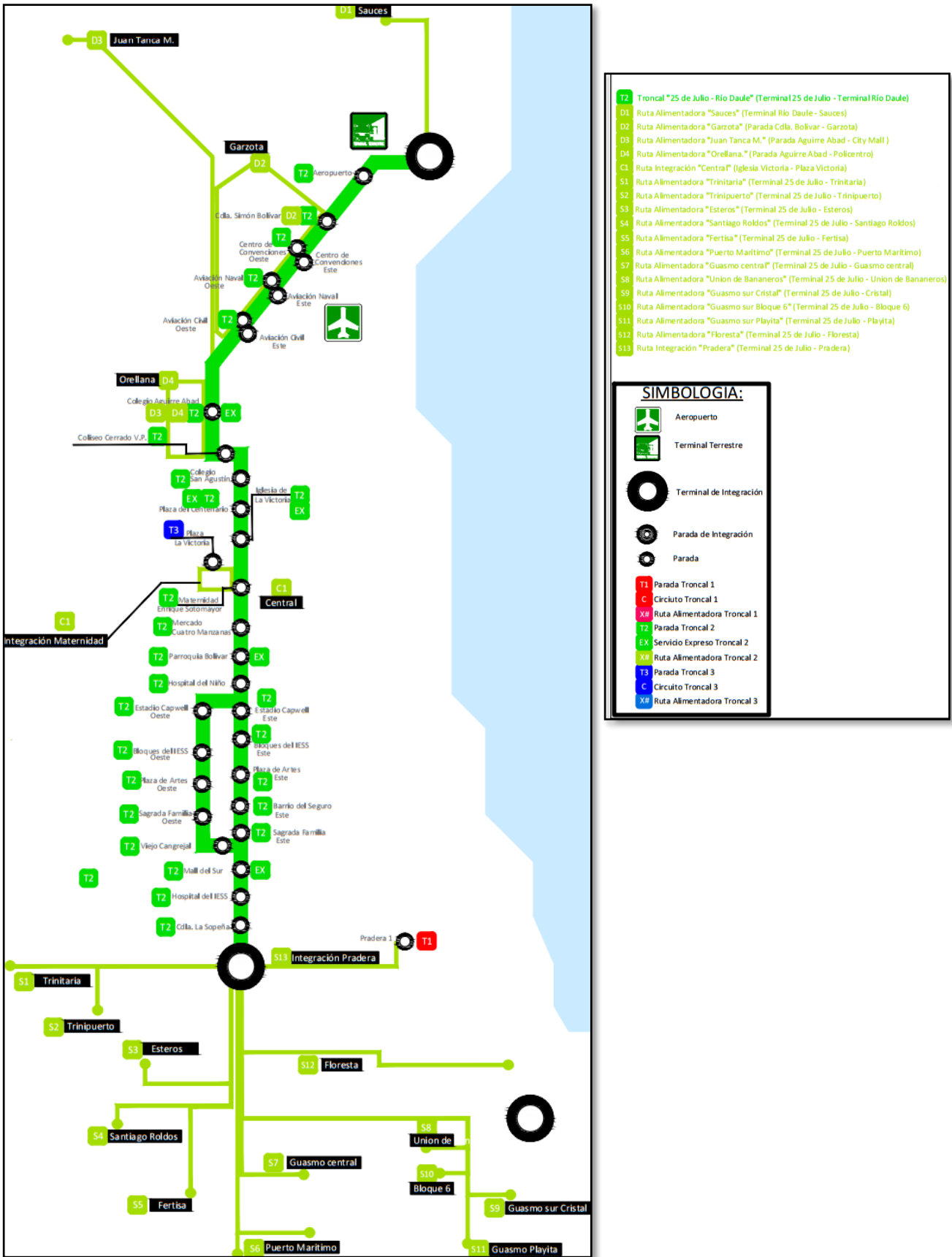
Fuente: (Metrovía, 2015)

Tabla 2.7 Rutas alimentadoras troncal 2: 25 de Julio-río Daule

No	Troncal	Sector	Ruta	Salida	Retorno
16	T2.-25 de Julio-Río Daule	Sur	Martin Avilés-San Agustín	Base en la calle Lautaro Espiase y Martin Avilés-Av. Abdón Calderón-Raúl Clemente Huerta-Av. 25 de Julio-Integración a la troncal parada del IESS-continuando hasta la parada San Agustín.	Parada San Agustín-Troncal 2 sentido sur-Av. 25 de Julio-Av. Raúl Huerta- Av. Abdón Calderón-Calle Martin Avilés-Lautaro Aspiazu.
17	T2.-25 de Julio-Río Daule	Norte	Orellana	Parada Aguirre Abad-Av. John F. Kennedy-Av. San Jorge-Av. Carlos L. Plaza Dañin	Av. Carlos L. Plaza Dañin-Av. De las Américas-Parada Aguirre Abad.
18	T2.-25 de Julio-Río Daule	Sur	Playita-San Agustín	Base en Av. Abdón Calderón y Cacique Tómalá-Av. Abdón Calderón -Raúl Clemente Huerta-Av. 25 de Julio-Integración en la troncal en la parada del hospital IESS-Continuando hasta la parada San Agustín.	Parada San Agustín-Troncal 2 sentido Sur-Av. 25 de Julio-Av. Raúl C. Huerta-Av. Abdón Calderón-Av. Cacique Tómalá.
19	T2.-25 de Julio-Río Daule	Sur	Puerto Marítimo	Terminal 25 de Julio-3era cj. 1era SO-Calle 49 SO (Juan Montalván)-Av. 25 de julio-puerto Marítimo. Cacique Tómalá - José Sánchez R-Calle 56 SE-Av. 11L SE.	Calle 56 SE-Av. José Sánchez R. Av. 11 SE-Calle 56 SE-Av. 25 de Julio-Río centro-Retorno-Los Esteros-2do psj 1 SO-Calle 49 SO-3era psj 1era SO-Terminal 25 de Julio.
20	T2.-25 de Julio-Río Daule	Norte	Sauces	Terminal Río Daule -Av. Antonio Parra-Av. Gabriel Roldos-3era pj. NE.	3era pj x NE-Av. Dr. Enrique Grau Ruiz-Av. Antonio Parra-Terminal Río Daule.
21	T2.-25 de Julio-Río Daule	Sur	Trinipuerto	Terminal 25 de Julio-3era cj-1era SO-Calle 49 SO (Juan Montalván)-Av. Luis Noboa-Vía Perimetral-Av. 29 SO.	Av. 29 SO-Vía Perimetral-Av. 2 SO (Sixto Duran)-Calle 48A SO-3era psj 1era SO-Terminal 25 de Julio.
22	T2.-25 de Julio-Río Daule	Sur	Trinitaria-Segundo Puente	Terminal 25 de Julio-3era cj. 1era SO-Calle 49 SO(Juan Montalván)-Av. Luis Noboa-Vía Perimetral-Av. 24 SO-Calle 47 SO-Benjamín Robles-Vía Perimetral-Av. 32 SO-Calle 47 a so-Av. Marcelino Mari dueña.	Av. Marcelino Mari dueña- Vía Perimetral-Av. 2SO (Sixto Duran)-Calle 48A SO-3era psj 1era SO-Terminal 25 de Julio.

Fuente: (Metrovía, 2015)

Gráfico 2.6 Mapa de rutas de la troncal 2: 25 de Julio-río Daule



Fuente: (Guayaquil F. M., 2015)

2.3.3 Troncal 3: Bastión popular-centro

El consorcio MetroBastión es el que administra la troncal #3 y dio comienzo a sus operaciones en mayo del 2008 y su contrato de concesión para operar la troncal es por 12 años. Su flota de unidades está conformada por 65 buses articulados que hacen su recorrido en sentido Noroeste- Centro de la ciudad y 70 alimentadores que transitan sectores como: Mapasingue, Ceibos, La Florida, Flor de Bastion, Bastion, Mucho Lote, Pacuales entre otros. Inicia su recorrido en sentido noroeste–centro desde el terminal Bastión popular, siendo su tiempo de ruta terminal-centro-terminal de alrededor de 80 minutos.

Sus buses alimentadores recorren diferentes barrios en tiempos aproximados de 20 minutos. Administran 13 rutas de alimentación, 6 llegan al Terminal Bastión Popular y 7 a las paradas. (Metrovia, 2015)

Tabla 2.8 Paradas troncal 3: Bastión popular-centro






No	Parada	Dirección	Sentido
Terminal	Bastión Popular	Vía Daule y Av. Marcel Laneado de Win	
1	California	Vía Daule frente al parque California	Doble
2	Inmaconsa	Vía Daule y Av. De los Mangos	Doble
3	Coop. Luz del Guayas	Vía Daule y Calle 23 NO	Doble
4	Fuerte Huanca vilca	Vía Daule Honorato Vásquez	Doble
5	La Florida	Vía Daule y Calle 19 NO	Doble
6	Gallegos Lara	Vía Daule y 8vo cj 18H NO	Doble
7	Av. Juan Tanca M.	Vía Daule y Calle 18G NO	Doble
8	Prosperina	Vía Daule y 7mo cj 18E NO	Doble
9	Dolores Sucre	Vía Daule y Calle 18 C NO	Doble
10	Cerros de Mapasingue	Vía Daule y Av. 7ma (Mapasingue)	Doble
11	Mapasingue	Martha Roldós y Calle 4ta (Mapasingue)	Doble
12	Centro de Arte	C. J. Arosemena y Calle Primera (Mapasingue)	Doble
13	Federación Deportiva del Guayas	C. J. Arosemena frente a la Universidad Santa María	Doble
14	28 de Mayo	C. J. Arosemena frente al Colegio 28 de Mayo	Doble
15	Las Monjas	C. J. Arosemena frente a Celoplast	Doble
16	Bellavista	C. J. Arosemena y Av. J. Velasco Ibarra	Doble
17	U. Católica	C. J. Arosemena frente a Universidad Católica	Doble
18	Ferroviana	Cdla. Ferroviana y Av. 14B SO	Doble
19	U. de Guayaquil	1 de Mayo y Carchi	Doble
20	Vicente Rocafuerte	Tulcán y Luque	Doble
21	Calle Esmeraldas	Sucre entre Los Ríos y Esmeraldas	Doble
22	Plaza Victoria	Sucre entre Machala y Quito	Doble
23	Mercado Central	Sucre y 6 de Marzo	Doble
24	García Avilés	Sucre y García Avilés	Simple

Fuente: (Metrovía, 2015)

Tabla 2.9 Rutas alimentadoras de la troncal 3: Bastión popular-centro

Troncal	Sector	Ruta	Salida	Retorno
T3.- Bastión Popular-Centro	Nor-Oeste	Casuarina	Parada Fuerte Huanca vilca - Vía Daule-Calle 22 NO (Honorato Vázquez)-Av. 44 NO-Calle 21 NO-Vía Perimetral-Calle 22 NO-Coop. San Ignacio Loyola.	Coop. San Ignacio Loyola-Calle 22 No (Honorato Vázquez)-Av. 42 NO-Calle 23 NO- Vía Daule-Parada Fuerte Huanca vilca.
T3.- Bastión Popular-Centro	Nor-Oeste	Flor Bastión	Terminal Bastión Popular-Calle 25 NO (Marcel Laneado W.)-Camilo Ponce E.-Calle 24 NO (Av. Modesto Luque) hasta flor de Bastión Bloque 1A.	Flor de Bastión bloque 1B-Av. Modesto Luque-Av. 42 NO-Calle 24B NO-Terminal Bastión Popular
T3.- Bastión Popular-Centro	Norte	Florida-Rotonda	Av. 44 NO-Av. Eduardo Sola-Av. Camilo Ponce-Parada Gallegos Lara-Av. Juan Tanca M.-Av. Benjamín Carrión-Av. Rodolfo Baquerizo-Av. Fco. De Orellana.	Av. Fco. De Orellana-Av. Benjamín Carrión- C.C. La rotonda-Av. Benjamín Carrión-Av. Juan Tanca M.-Av. Camilo Ponce-Parada Gallegos Lara-Av. Eduardo Soá-Av. 44 NO.
T3.- Bastión Popular-Centro	Nor-Oeste	Iguanas	Terminal Bastión Popular-Calle 25 NO(Marcel Laneado)-Camilo Ponce-Manuela Garay coa-Hasta Flor de Bastión bloque 8	Bloque 6 de Flor de Bastión-Manuela Garay coa-Camilo Ponce-Terminal Bastión Popular.
T3.- Bastión Popular-Centro	Nor-Oeste	Juan Montalvo	Parada Florida-Av. Camilo Ponce-Calle 19H NO-Av.36 NO-Calle 19E NO.	Calle 19 NO-Av. 36 NO-Calle 19H NO-Av. 38D NO-Calle 19 NO-Av. Camilo Ponce-Parada Florida.
T3.- Bastión Popular-Centro	Este	Mapasingue Este	Parada Fed. Guayas-Av. C.J. Arosemena-Av. Martha Roldós-Calle 16C NO.	Calle 16C NO-Transversal 36A NO-Av. 36A NO (Manuel Rendón)-Av. Víctor Emilio Estrada-Av. 37 NO (Dr. Adolfo Alvear)-Av. C.J. Arosemena-Parada Fed. Guayas.
T3.- Bastión Popular-Centro	Norte	Mapasingue Oeste	Parada Mapasingue-Martha Bucaram de Roldós-Calle 17A NO-3era psj 42 NO-Calle 17 NO-3era Transversal 44 NO-Diagonal 16 NO-Calle 16NO-Av. Leopoldo Carrera-ESPOL	ESPOL-Av. Leopoldo Carrera-Calle 16 NO-Diagonal 16 No-3era Transversal 44 NO-Calle 17 NO-Av. 43 NO-Calle 16C NO-Martha Bucaram de Roldós-Parada Mapasingue.
T3.- Bastión Popular-Centro	Nor-Oeste	Mucho Lote-Guamote	Terminal Bastión Popular-Calle 25 NO (Marcel Laneado)-Av. Isidro Ayora-Av. Francisco de Orellana.	Av. Francisco de Orellana-Vía Perimetral-Av. Camilo Ponce-Terminal Bastión Popular.
T3.- Bastión Popular-Centro	Nor-Oeste	Mucho Lote-Orquídeas	Terminal Bastión Popular-Calle 25 NO Isidro Ayora-5to pj 38C NO-Calle 24B NO-Av. 37 NO-Calle 25NO (Isidro Ayora)-Av. Francisco de Orellana.	Av. Francisco de Orellana-Calle 24NO-Av 37 NO-Isidro Ayora-Terminal Bastión Popular.
T3.- Bastión Popular-Centro	Nor-Oeste	Pascuales	Terminal Bastión Popular-Calle 25 NO (Marcel Laneado)-Camilo Ponce-Calle 27A NO (La joya de los sachas)-Cayambe-Shushufinfi-Limioncocha (Flavio Alfaro).	Flavio Alfaro-Av. 28 de Agosto(Montecristi)-Camilo Ponce-Terminal Bastión Popular
T3.- Bastión Popular-Centro	Nor-Oeste	U de Bastión	Calle 25 NO(Marcel Laneado)-Camilo Ponce-Calle 24A NO-2do psj 38vo NO-3era pt 38A NO.	Calle 24 NO-Camilo Ponce-Parada California-Terminal Bastión Popular.
T3.- Bastión Popular-Centro	Sur-Oeste	Vía a la Costa	Parada Centro de Arte-Av. Martha de Roldós-Calle 17 NO-Av. 41A NO-Calle 16C NO-Av. Martha de Roldós-Av. Del Bombero-Av. Rodríguez Bonin-Calle Portete.	Calle Portete-Calle Assad Bucaram-Calle Gómez Rendón-Av. Monseñor Mosquera-Av. Rodríguez Bonin-Av. Del Bombero-Av. C.J. Arosemena-Av. Martha de Roldós-Parada Centro de Arte.

Fuente: (Metrovía, 2015)

RUTAS:		SIMBOLOGIA:	
12	Trencal "Bastión Popular - Centro Urbano" (Terminal Bastión Popular - I.E.S.S.)		Aeropuerto
C	Circuito (Fuerte Huancahica - Universidad de Guayaquil)		Terminal Terrestre
13	Ruta Alimentadora "Pescueles" (Terminal Bastión Popular - Pescueles)		Terminal de Integración
14	Ruta Alimentadora "Iguanas" (Terminal Bastión Popular - Iguanas - Flor de Bastión)		Parada de Integración
15	Ruta Alimentadora "U de Bastión" (Terminal Bastión Popular - U de Bastión)		Parada
16	Ruta Alimentadora "Juan Montalvo" (Florida - Juan Montalvo)		
17	Ruta Alimentadora "Florida" (Florida - Gallegos Lara)		
18	Ruta Alimentadora "Mapasingue Oeste - Calbos" (Mapasingue - Calbos)		
17	Ruta Alimentadora "Flor de Bastión" (Terminal Bastión Popular - Flor de Bastión - Iguanas)		
18	Ruta Alimentadora "Vía a la Costa" (Federación Deportiva del Guayas - Vía a la Costa)		
19	Ruta Alimentadora "Martha de Roldán" (Gallegos Lara - Martha de Roldán)		
110	Ruta Alimentadora "Mapasingue Este" (Federación Deportiva del Guayas - Mapasingue Este)		
111	Ruta Alimentadora "Mucho Lote - Ecuael" (Terminal Bastión Popular - Ecuael - Mucho Lote)		
112	Ruta Alimentadora "San Ignacio" (San Ignacio - Fuerte Huancahica)		
113	Ruta Alimentadora "Mucho Lote - Guarote" (Terminal Bastión Popular - Guarote - Mucho Lote)		
114	Ruta Alimentadora "San Eduardo" (Centro de Arte - San Eduardo)		
oo	Circuito (Fuerte Huancahica - Biblioteca Municipal en horario de la mañana y medio día)		

Fuente: (Guayaquil F. M., 2015)

2.4 Servicios de apoyo

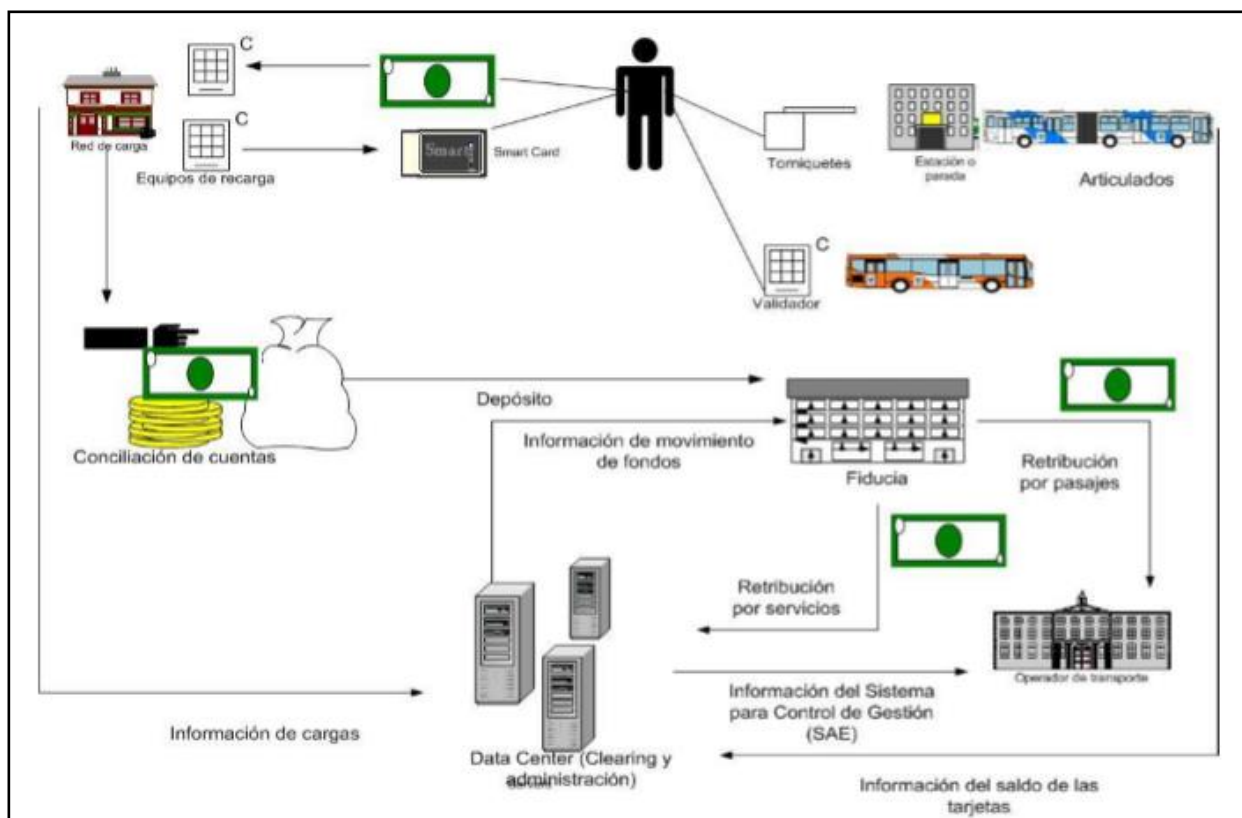
2.4.1 TRANSVIA

Es una compañía de servicio de integración tecnológica que se encarga de la operación de recaudo y gestión de flota (ITOR), tiene una tasa del 8,9% sobre los pagos devengados y cuya adjudicación se extiende por 8 años. Algunos de los sistemas presentados son: sistema de gestión del equipamiento de recaudo, sistema de control y gestión de flotas (SAE), sistema de administración de tarjetas, sistema de conciliación de valores y sistema de comunicación con los conductores. (Metrovia, 2015)

Entre sus responsabilidades tenemos:

- ✓ Programación de horarios, frecuencias, en función de la oferta/demanda, condición indispensable para garantizar el sistema.
- ✓ Desarrollo de la formula correspondiente al "kilómetro recorrido equivalente" las que se aplican para la distribución de pagos a cada operador de la caja común.
- ✓ Recaudo de valores y conciliación de ingresos recaudados vs pasajes.
- ✓ Atención en taquillas: venta de pasajes, comercialización /recargas de tarjetas.
- ✓ Auxilio en caso de emergencias o accidentes.

Gráfico 2.8 Sistema de recaudo



Fuente: (Metrovía, 2015)

2.4.2 Fideicomiso

La entidad financiera Banco Guayaquil es la que actualmente se encarga del desempeño del fideicomiso del sistema Metrovía. (Metrovia, 2015)

Es la entidad responsable de:

- ✓ Recibir cada día el dinero del ITOR
- ✓ Dirige los fondos y las cuentas.
- ✓ Liquida, compensa, descuenta multas y paga diariamente los valores que corresponden a cada uno de los participantes.

2.4.3 Metrovisión

Es la compañía dueña de los derechos de uso y utilización de los sistemas de publicidad al interior de los buses articulados, alimentadores y paradas del sistema de transporte masivo urbano Metrovía que brindan sus servicios de transporte en cada una de las troncales. (Metrovia, 2015)

Entre sus beneficios tenemos:

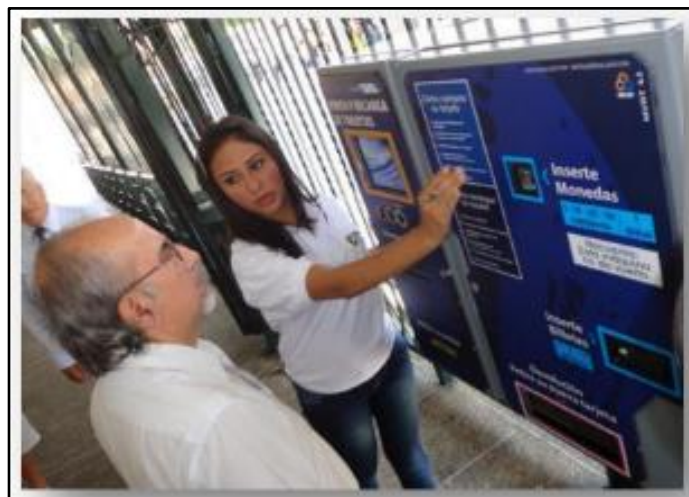
- ✓ La alta concurrencia de usuarios que utilizan este medio de transporte masivo durante el horario de 05H00 a las 23H00.
- ✓ La programación está diseñada de acuerdo a un estudio que determina que el tiempo promedio de viaje del usuario es de: 30 a 40 minutos.
- ✓ El usuario no puede cambiar de canal ni bajar el volumen.
- ✓ Son 30 a 40 minutos de contacto EXCLUSIVO con su publicidad, sin zapping.
- ✓ La publicidad no compite con ningún otro.
- ✓ El anuncio es recibido en un 100%, pues el usuario va a tener tiempo suficiente para leer, ver, escuchar, entender y recordar el mensaje publicitario.

2.4.4 Pago con tarjetas

Entre los beneficios del pago con tarjetas tenemos:

- ✓ Acceso rápido al sistema
- ✓ Seguridad al no tener que llevar efectivo
- ✓ Varios miembros de la familia puede utilizarla (siempre que no esté personalizada)
- ✓ Consulta de saldos en tiempo real en diferente puntos de ventas, terminales y paradas.
- ✓ Acceso a promociones especiales

Gráfico 2.9 Inducción de pagos con tarjetas



Fuente: (Metrovía, 2015)

Gráfico 2.10 Sistema de pagos con tarjetas

DISEÑO	TIPOS DE TARJETA	USO
	General	Tarjeta Recargable que puede ser personalizada con sus datos. Le permite adquirir los pasajes que desee en una sola compra.
	Estudiante	Tarjeta Recargable que otorga los beneficios de ley (50% de descuento en el valor de la tarifa de transporte). Si usted es un estudiante debe personalizar su tarjeta para obtener los beneficios , presentando copia de matrícula del año lectivo vigente y partida de nacimiento. Sólo el estudiante dueño de la tarjeta puede utilizarla.
	Tercera Edad	Tarjeta Recargable, que otorga los beneficios de ley (50% de descuento en el valor de la tarifa de transporte). Si usted es una persona de la tercera edad debe personalizar su tarjeta para obtener los beneficios , presentando los documentos requeridos. La tarjeta no puede ser utilizada por otro usuario.
	Movilidad Reducida	Tarjeta Recargable que otorga los beneficios de ley (50% de descuento en el valor de la tarifa de transporte).Para obtener estos beneficios la tarjeta debe ser personalizada con los documentos requeridos. No puede ser utilizada por otro usuario.
	No Vidente	Tarjeta Recargable que otorga los beneficios de ley (100% de descuento en el valor de la tarifa de transporte).Para obtener estos beneficios la tarjeta debe ser personalizada con los documentos requeridos. No puede ser utilizada por otro usuario.

Fuente: (Metrovía, 2015)

2.4.5 Internet gratuito

La M.I. Municipalidad de Guayaquil en confianza con la empresa TELCONET S.A adjudico el proyecto de Wifi en las estaciones del sistema Metrovía desde noviembre del 2013 y se encuentra en las paradas y terminales del sistema Metrovía a los usuarios de manera gratuita y por un tiempo aproximado de 20 minutos. (Metrovia, 2015)

Gráfico 2.11 Zona de Wifi-Gratis



Fuente: (Metrovía, 2015)

2.5 Reglamentos básicos para el uso del sistema Metrovía

- ✓ Respetar la fila en boleterías y torniquetes
- ✓ Al esperar el bus nunca pararse en el carril al nivel de la calle, esperar siempre dentro de la parada
- ✓ Una vez abierta la puerta del bus y de la parada y lista la rampa, salir o entrar al bus con rapidez pero sin precipitarse ni empujar a los demás usuarios.
- ✓ Recordar que solo se sube y se baja del bus en las paradas, una vez que el bus se haya detenido y abierto sus puertas
- ✓ No fumar en los paraderos ni en los buses ni ingerir licor o estupefacientes
- ✓ No ingresar con armas al sistema
- ✓ No dañar, rayar o ensuciar las instalaciones o será sancionado.
- ✓ No consumir alimentos dentro del bus.
- ✓ Los vendedores ambulantes no pueden ejercer su actividad dentro de los paraderos y buses
- ✓ Sera sancionado quien arroje basura desde o dentro de los buses e instalaciones dentro del sistema de transporte
- ✓ Los asientos amarillos son para embarazadas y personas de tercera edad
- ✓ Solo pueden ingresar animales que sean de apoyo para el no invidente. (Metrovia, 2015)

3 REVISIÓN DE LA LITERATURA

En este capítulo, se presenta la revisión de la literatura relacionada con la calidad de servicio en un sistema BRT en la ciudad de Guayaquil con el fin de conocer las diferentes metodologías usadas para resolver en forma conceptual el problema presentado. Además, se introducen algunos conceptos y definiciones de la terminología usada en esta investigación.

Esta parte teórica permitirá definir el modelo conceptual que será la hoja de ruta para el desarrollo de este estudio, en el que se han analizado varios documentos relacionados con el tema de calidad de servicios.

3.1 Antecedentes del sistema BRT

El origen del Sistema BRT, data del año 1938, en la ciudad de Chicago (USA), en el cual se utilizaron 3 vías existentes de ferrocarriles para el uso exclusivo de buses, con el principal objetivo de mejorar la experiencia de viajar en transporte público.

A partir de la aplicación en la ciudad de Chicago este sistema de exclusividad de buses se replicó en Washington, DC (1955-1959), St. Louis (1959), y Milwaukee (1979) (Levinson, Zimmerman, & al, 2003).

Desde el año 1963 hasta el año 1973, el sistema BRT tuvo cambios que fueron adaptados según la necesidad de cada ciudad, desde carriles en sentido al tráfico en New York (1963), y París (1964), pasando a carriles centrales exclusivos en St. Louis (USA) y en Liege (Bélgica) ambos en 1966, adicionalmente el primer carril exclusivo de alta velocidad fue construido en Virginia del Norte (USA) en 1969 con la apertura de la SHB (Shirley Highway Busway).

En 1972 el sistema BRT se trasladó a Sudamérica, exactamente a Lima (Perú), con la introducción de un nuevo concepto de carril exclusivo denominado “Express”. Adicionalmente la ciudad de Curitiba en 1974 también adopto este modelo con algunas adaptaciones a sus necesidades de transporte. *“Cuando tienes poco dinero, aprendes a ser creativo”* (Lerner, 2010) Ex Alcalde de Curitiba.

Después de Curitiba algunas ciudades se sumaron a este sistema de transporte: Sao Paulo (1975), Goiania (1976), Porto Alegre y Belo Horizonte (1977), Belo Horizonte (1981) y Meirelles (2000).

El Transmilenio en Bogotá transformo radicalmente la percepción del sistema BRT en el mundo entero.

Ya que con una ciudad de gran tamaño (7 millones de habitantes aproximadamente) y una ciudad relativamente densa (240 habitantes por hectárea), el sistema BRT es capaz de prestar un desempeño de alta calidad. Cabe recalcar que de manera simultánea al sistema BRT en Bogotá se han implementado medidas complementarias al transporte público. (300 kilómetros de nuevas ciclo-rutas de espacio de peatones y espacio público, cierre de 120 kilómetros de calles los domingos, el día sin carro más grande del mundo, restricción vehicular con el programa pico y placa).

En la actualidad el sistema BRT de Sao Paulo es el más largo del mundo, con 142 kilómetros de carriles exclusivos sirviendo a más de 2 millones de pasajeros por día. (Cesar Arias, 2010)

3.2 Terminología

3.2.1 Conceptos Teóricos

- ✓ **Sistema BRT:** es un sistema integrado de buses que proporcionan movilidad urbana rápida, cómoda y de relación favorable costo-beneficio a través de la provisión de infraestructura de carriles segregados, operación rápida y frecuente y excelencia en mercadeo y servicio al cliente. Sus principios fundamentales son: vías exclusivas, autobuses de gran capacidad y modernos, tecnología amigables con el ambiente, exclusividad de la empresa operadora, reducción de tiempo de viajes, establecer estaciones de transferencias, control de operaciones y mantenimiento preventivo y adecuada información a los usuarios. (Levinson Z. C., 2003)
- ✓ **Transportistas históricos:** Choferes profesionales que se encontraban laborando en las cooperativas que por ordenanza municipal tuvieron que salir debido al reordenamiento de las rutas de transporte y al nuevo sistema de transporte masivo urbano Metrovía. Ellos ahora son los encargados de manejar las unidades del sistema Metrovía, tanto los buses alimentadores como los buses articulados.
- ✓ **Encuesta:** es un instrumento cuantitativo de preguntas directas o indirectas estructuradas y aplicadas a poblaciones relativamente numerosas elegidas de forma estadística, dispersas, en condiciones naturales y que se encuentran orientadas a obtener respuestas susceptibles de ser tabuladas y sometidas al análisis cuantitativo generalmente indispensables en la investigación social. (Malhotra, 2008)

- ✓ **Población:** es el conjunto de todas las personas cuya cultura e inteligencia es objeto de interés desde el punto de vista estadístico. (Usuarios que usan el sistema público de transporte Metrovía) (Malhotra, 2008)
- ✓ **Muestra:** es el conjunto de personas extraídas de una población con el fin de interferir, mediante un estudio, características de toda la población. El tamaño de la muestra depende de la precisión que se quiera conseguir en la estimación que se realice a partir de ella. (Malhotra, 2008)
- ✓ **Calidad:** son las características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente cumpliendo con las especificaciones con las que fue diseñado. El concepto de calidad en la actualidad ha tenido evoluciones a pasos agigantados hasta convertirse en una forma de administrar adecuadamente y a largo plazo que introduce el concepto de mejora continua en cualquier organización que afecta a todas las personas y a todos los procesos. (Zeithaml V. A., 1988)
- ✓ **Servicio:** el servicio hace referencia al acto de hacer algo por o para el consumidor. Esto se da mediante el “sistema de entrega del servicio”, dentro del cual se encuentran los procesos, las instalaciones y las técnicas necesarias para la entrega del servicio en cuestión. (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1985)
- ✓ **Características del Servicio:**
 - **Intangibilidad:** los servicios no se pueden ver, degustar, tocar, escuchar u oler antes de comprarse por lo tanto, tampoco pueden ser almacenados ni colocados en el escaparate de una tienda para ser adquiridos y llevados por el comprador (como sucede con los bienes o productos físicos).
 - **Heterogeneidad:** cada servicio depende de quién los presta, cuando y donde debido al factor humano que participa en la producción y entrega.
 - **Carácter Perecedero:** los servicios no se pueden conservar, almacenar o guardar en inventario.
 - **Inseparabilidad:** los servicios con frecuencia se producen, venden y consumen al mismo tiempo en otras palabras, su producción y consumo son actividades inseparables.

- ✓ **Expectativa del Consumidor:** se detalla como aquello que desea por parte de los consumidores, lo que realmente sienten cuando un determinado proveedor de servicios ofrece más de lo que ellos inicialmente esperaban. (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1985)
- ✓ **Percepción del Consumidor:** se precisa como el desarrollo por el cual una determinada persona selecciona, organiza e interpreta sus estímulos para integrar una visión significativa y coherente del mundo. (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1985)
- ✓ **Calidad de servicio:** es la diferencia entre la expectativa del cliente y su percepción del servicio recibido. La expectativa del cliente sirve de base para la evaluación de la calidad del servicio porque la calidad es aceptable siempre que el rendimiento es más alto que lo que se espera y la calidad es baja cuando el desempeño no llena sus expectativas. (Asubonteng, 1996)
- ✓ **Satisfacción del cliente:** La satisfacción del cliente se describe como la experiencia con el servicio prestado y los resultados del servicio. Las organizaciones que buscan retribuir a sus clientes disfrutaran de niveles más elevados de rentabilidad debido al aumento de lealtad de los clientes (Kotler, 2008)
- ✓ **Relación entre calidad del servicio y satisfacción del cliente:** La calidad en los servicios se encuentran unidos a la satisfacción de los consumidores. Una buena calidad del servicio puede llevar a que los clientes de una empresa a una posición mucho más favorable frente a otras empresas que pueden ofertar el mismo servicio. De esta manera, una mayor satisfacción se traduce en una mayor retención de los clientes actuales, mientras se crea la posibilidad de obtener nuevas ganancias en los negocios al aumentar la participación en el mercado de la empresa. Se define que “la calidad parte de las necesidades del cliente y termina con la satisfacción del cliente”. (Kotler, 2008)

3.2.2 Herramientas estadísticas

A. Estructura del cuestionario SERVQUAL

El cuestionario SERVQUAL está compuesto por preguntas de características sociodemográficas del encuestado (edad, estado civil, nivel de educación, actividad) las cuales tiene como objetivo poder definir el rasgo de la persona.

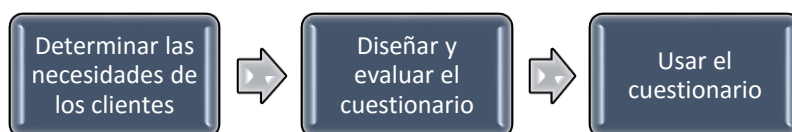
Adicionalmente se considera que todo cliente que adquiere un servicio determinado ya tiene una expectativa particular y una vez recibido el servicio hay una serie de factores o dimensiones que le permite tener una percepción del servicio recibido.

Los datos obtenidos del cuestionario SERVQUAL evalúan la calidad global del servicio, tal y como la perciben los clientes, y por lo tanto pueden ser utilizados para cuantificar las diferentes deficiencias y finalmente el índice de calidad global del servicio. (Camisón, Cruz, & González, 2006)

Una de las principales virtudes o atributos posee el cuestionario del modelo SERVQUAL es que se lo puede adaptar a la empresa o giro del negocio es decir que el modelo SERVQUAL tiene la característica de adaptabilidad a cada una de las circunstancias en que se desee utilizarlo como instrumento de evaluación.

El siguiente modelo describe la formulación y el uso de los cuestionarios para evaluar la satisfacción.

Grafico 3.1 Formulación del cuestionario



Fuente: (Naresh, 2008)

Para la aplicación del instrumento se realiza un cuestionario que permita la evaluación de la información específica sobre las percepciones de los clientes.

Tabla 3.1 Escala de Likert

	Escala de Calificación						
	1	2	3	4	5	6	7
	Totalmente insatisfactorio	Bastante insatisfactorio	Insatisfactorio	Ni insatisfactorio o ni insatisfecho	Satisfactorio	Bastante Satisfactorio	Totalmente satisfactorio
Rango % de satisfacción	14,29%	28,57%	42,86%	57,14%	71,43%	85,71%	100,00%

Fuente: (Camisón, Cruz, & González, 2006)

Tabla 3.2 Variables de investigación del modelo SERVQUAL

Dimensión	Ítem	Aspecto Valorado	Expectativa	Percepción	Importancia de la dimensión
Elementos Tangibles	1	Equipamiento de aspecto moderno	1 a 7	1 a 7	%
	2	Instalaciones físicas visualmente atractivas			
	3	Apariencia pulcra de los trabajadores			
	4	Elementos tangibles atractivos			
Fiabilidad	5	Cumplimiento de las promesas	1 a 7	1 a 7	%
	6	Interés de la resolución de problemas			
	7	Realizar un buen servicio a la primera			
	8	Concluir en el plazo prometido			
Capacidad de Respuesta	9	Colaboradores comunicativos	1 a 7	1 a 7	%
	10	Colaboradores rápidos			
	11	Colaboradores dispuestos a ayudar			
	12	Colaboradores que respondan			
Seguridad	13	Colaboradores que transmiten confianza	1 a 7	1 a 7	%
	14	Clientes seguros			
	15	Colaboradores amables			
	16	Colaboradores bien formados			
Empatía	17	Atención individualizada al cliente	1 a 7	1 a 7	%
	18	Horarios convenientes			
	19	Preocupación por los intereses de los clientes			
	20	Comprensión por las necesidades de los clientes			

Fuente: (Camisón, Cruz, & González, 2006)

B. Determinación del tamaño de la muestra

Se debe buscar un tamaño de muestra representativo de la población. Un tamaño de muestra muy pequeño puede obviar información valiosa mientras que por el contrario puede ocurrir que un tamaño de muestra muy grande tenga información que no es provechosa para el estudio. (Montgomery & Runger, 2006)

$$n = \frac{N(Z)^2(\sigma^2)}{e^2(N-1) + Z^2(\sigma^2)} \quad (3.1)$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

e: error de muestreo (e= 0,05)

σ^2 : Varianza (0,5)

Z: nivel de confianza ($Z_{0.95\%} = 1.96$)

N= Población (Usuarios del Sistema Metrovía de Guayaquil)

C. Análisis de fiabilidad y validez

El análisis de fiabilidad se estudia en dos niveles: primero la fiabilidad de los ítems observables y segundo la fiabilidad de los constructos.

- 1 La fiabilidad de los ítems analiza la cantidad de varianza debida a las variables subyacentes, en lugar de a los errores de medida. Entonces podemos considerar que una fiabilidad superior a 0,5 es considerada como evidencia de fiabilidad (Chau, 1997).
- 2 La fiabilidad de los constructos hace referencia a los grados con que una variable observable refleja un factor o variable subyacente considerándose aceptable un valor superior al 0,7. (Hair, 1998)

El análisis de validez se especifica como el nivel al que la escala de medida representa con precisión y exactitud aquel concepto que se desea medir (Hair, 1998). La validez convergente evalúa el grado en que la medida de los ítems que recogen un mismo concepto está correlacionadas. Una correlación alta indica que la escala de medida está midiendo el concepto deseado. Por lo tanto, los ítems de la escala de medida deben tener una carga fuerte en el constructo que se desea medir.

3.3 Modelos Matemáticos de calidad de servicio

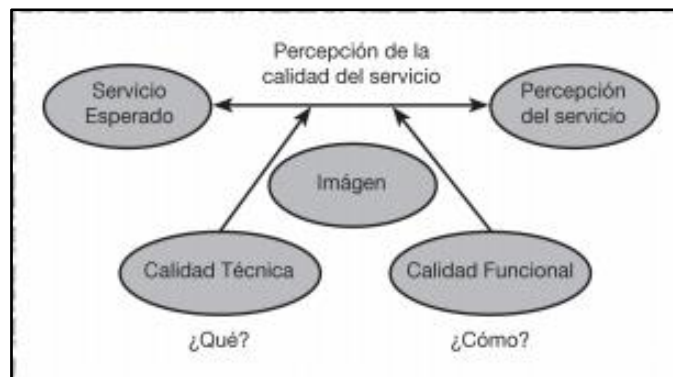
3.3.1 Modelo de la imagen

(Grönroos, 1984) Constituyo que la calidad de servicio percibida por el usuario es el resultado de los esfuerzos de la compañía por alcanzar coincidir el servicio que se espera con el servicio percibido, de este modo se alcanza la satisfacción del cliente.

Grönroos identifica tres componentes de la calidad del servicio:

- ✓ **La calidad técnica:** es aquello que los usuarios realmente reciben como resultado de su interacción con la empresa proveedora de servicios.
- ✓ **La calidad funcional:** es la forma en que los usuarios reciben el servicio.
- ✓ **La imagen corporativa:** es la de mayor relevancia para las empresas proveedoras de servicios y esta se ve influenciada por la calidad técnica y funcional del servicio, incluidos con otros factores tales como: la tradición, ideología, la fijación de precios entre otros).

Grafico 3.2 Modelo de la Imagen



Fuente:(Diez de Castro, 1997)

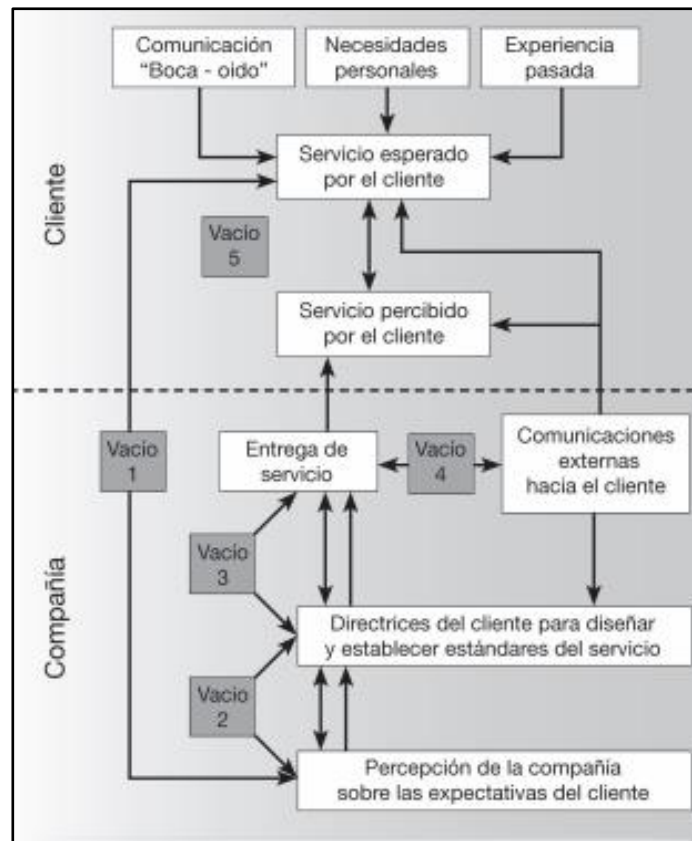
3.3.2 Modelo SERVQUAL

(Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1985) Explicaron la calidad del servicio como el juicio global del cliente acerca de la excelencia o superioridad del servicio que resulta de la comparación entre las expectativas de los usuarios y las percepciones del desempeño del servicio recibido.

Cuatro deficiencias o GAPS del modelo:

- ✓ **Gap 1:** deficiencia entre las expectativas de los usuarios y las percepciones que los directivos de la empresa tienen sobre esas expectativas.
- ✓ **Gap 2:** deficiencia entre las percepciones que los directivos tienen sobre las expectativas de los clientes y las especificaciones o normas de calidad de servicio.
- ✓ **Gap 3:** deficiencia entre las especificaciones entre las normas establecidas del servicio y el servicio real prestado.
- ✓ **Gap 4:** deficiencia entre el servicio realmente ofrecido (realización) por la empresa y lo que se comunica acerca de él.
- ✓ **Gap 5:** consecuencia general de las evaluaciones particulares y su sensibilidad radica en las variaciones de los GAPS del 1 al 4.

Grafico 3.3 Modelo SERVQUAL



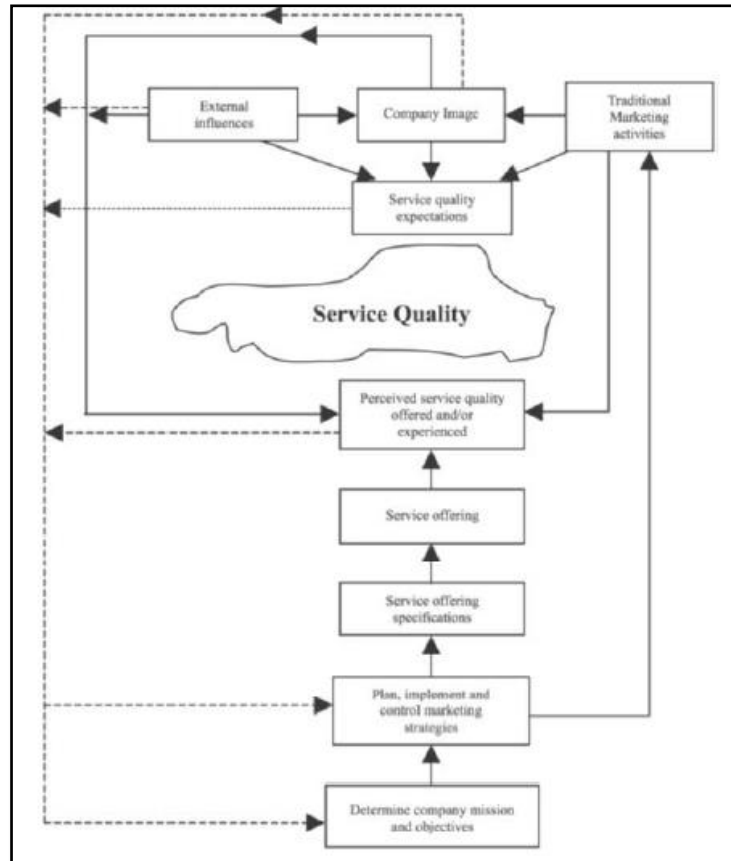
Fuente: (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1985)

$$\text{GAP5} = f(\text{GAP1}, \text{GAP2}, \text{GAP3}, \text{GAP4}) \quad (3.2)$$

3.3.3 Modelo Sintetizado

(Brogowicz & al, 1990) El modelo sintetizado considera tres factores: imagen de la empresa, las influencias externas y las actividades de marketing tradicionales como los factores que influyen en las expectativas de calidades técnicas y funcionales.

Grafico 3.4 Modelo sintetizado



Fuente: (Brogowicz & al, 1990)

3.3.4 Modelo de Ecuaciones Estructurales

El modelo de ecuaciones estructurales se enfoca en medir la satisfacción del cliente en el campo de la calidad percibida tras la experiencia de prestación del servicio, proporcionando un nivel global de satisfacción y explicando las relaciones de causalidad de sus componentes.

3.3.4.1 Definición de variables

- ✓ **Expectativa:** nivel de referencia que espera el consumidor del producto o servicio que adquiere antes de efectuar la compra.
- ✓ **Calidad Percibida:** determina el nivel de satisfacción del cliente, según la forma en que este haya experimentado el servicio
- ✓ **Valor del Servicio:** relación calidad-precio que el cliente extrae tras el servicio recibido.
- ✓ **Imagen del servicio:** componente intangible, que evalúa la imagen de la compañía proveedora del servicio.

- ✓ **Satisfacción del cliente:** evalúa la actitud del consumidor tras su experiencia.
- ✓ **Fidelización del cliente:** mide la capacidad que tiene la empresa para retener a sus clientes.

El modelo de ecuaciones estructurales está compuesto por dos sub-modelos:

I. Modelo estructural : $ETA = BE*ETA + GA*KSI + ZE$ (3.3)

- ✓ Matriz de variables latentes endógenas (ETA)
- ✓ Matriz de variables latentes exógenas (KSI)
- ✓ Matriz de coeficientes de regresión entre variables endógenas (BE), los coeficientes de regresión entre variables exógenas y variables endógenas (GA)
- ✓ Coeficientes residuales (ZE)

II. Modelo de medición: $x = LX*KSI + D$; $y = LY*ETA + E$ (3.4)

- ✓ Matriz de indicadores exógenos (X) y endógenos (y)
- ✓ Matriz de factores latentes exógenos (KSI) y endógenos (ETA)
- ✓ Coeficientes de regresión entre factores exógenos y sus indicadores (LX), entre factores endógenos y sus indicadores (LY)
- ✓ Errores de medición para los indicadores exógenos (D) y para los indicadores endógenos.

La utilidad de los modelos de ecuaciones estructurales para el investigador social radica en la aportación de una visión global de los aspectos del fenómeno estudiado, en contraposición a otro tipo de herramientas estadísticas que se centran en el análisis individual de cada factor. Asimismo, reducen la cantidad de información que debe ser analizada, ya que su fundamento es agrupar las relaciones entre un gran número de variables en unos pocos factores poniendo de relieve los aspectos esenciales.

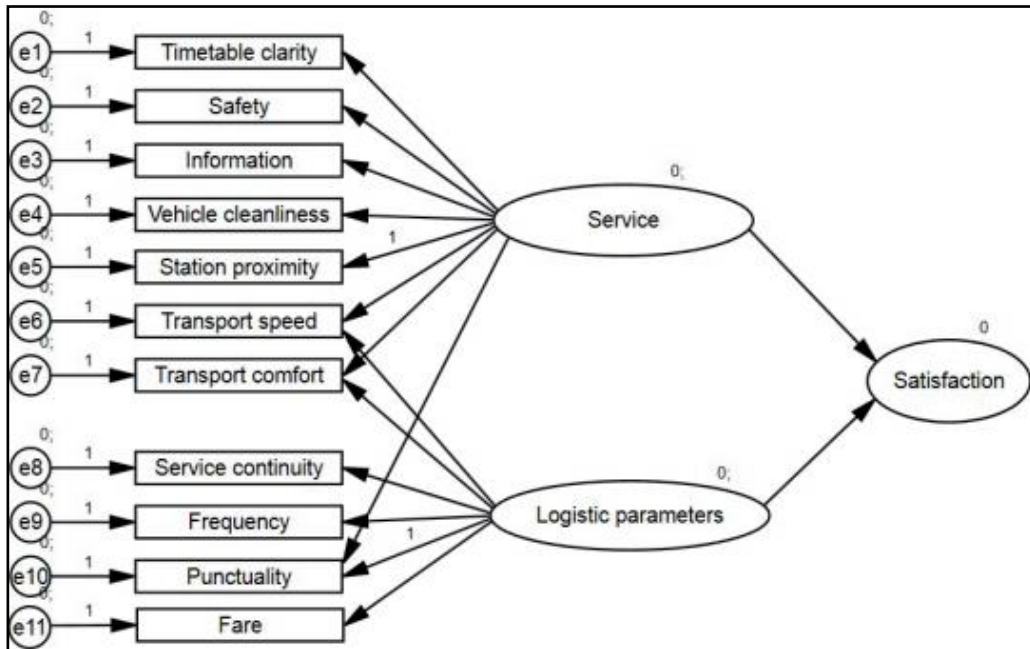
3.3.5 Modelo de análisis de factores

Usa básicamente métodos estadísticos básicos, los cuales son regresión múltiple y correlación parcial.

El modelo de regresión de análisis de factores puede ser algebraicamente interpretados en forma de matriz (Meloun, Militky, & Hill, 2005) el punto central fue cuantificar los factores e identificar los más importante factores que influyen en la satisfacción de los consumidores con los servicios de transporte públicos en la República Checa. (Paulina, 2015)

El modelo de análisis de factores con el método Varimax fue usado para categorizar las variables acorde con sus relaciones mutuas. El modelo de ecuaciones estructurales fue usado para evaluar el modelo propuesto y finalmente tener el modelo óptimo con los factores más importantes.

Grafico 3.5 Modelo análisis de factores



Fuente: (Meloun, Militky, & Hill, 2005)

4 METODOLOGÍA

Actualmente podemos considerar un gran número de concordancia en que la característica que tiene mayor valor entre las múltiples singularidades para poder definir la posición de una empresa a mediano y largo plazo es la opinión que tienen sus clientes sobre los productos o servicios que de ella se demandan. Por lo cual, se deduce de forma lógica que los clientes de una determinada empresa tendrán una opinión positiva de la misma siempre que se cumpla con los requerimientos y expectativas de los usuarios. Entonces si satisfacer los requerimientos y expectativas de los clientes es tan importante como se define al inicio es necesario disponer de información adecuada sobre cada uno de nuestros clientes que contengan características relacionadas con sus necesidades y exigencias para determinar el nivel de calidad que exigen los usuarios.

En el siglo XXI la calidad de servicio de las empresas se está identificando como un requisito imprescindible para competir en un mercado altamente globalizado y agresivo ya que las implicaciones que tiene en el aspecto económico de las empresas son muy positivas. La calidad en los servicios es complicada de evaluar, ya que a diferencia de los productos físicos, las personas no tienen mucha evidencia física con la cual poder juzgar si un servicio es de calidad o no. Cabe recalcar que las expectativas de los clientes se ven influenciadas tanto por los procesos como por los resultados. Con el afán de medir y evaluar la calidad en el servicio del sistema de transporte masivo urbano Metrovía, se seleccionó el modelo SERVQUAL (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1985).

4.1 Métodos de Investigación

Los métodos de investigación son la guía para el desarrollo del presente trabajo es la estructura que especifica el tipo de información que se necesita y sus respectivas fuentes para llegar a la valorización de la satisfacción de los usuarios del sistema Metrovía.

Los tipos de investigación son:

- ✓ **La investigación exploratoria:** con este tipo de investigación se da inicio a un proceso muy exhaustivo de todo lo que se desea analizar y averiguar. Se encuentra esquematizada para tener como resultado un preámbulo de lo que podríamos obtener al finalizar nuestra investigación del sistema integral de transporte masivo urbano Metrovía.

Se descubre a breves rasgos información aun no validada, pero que más adelante puede entrar en una prueba de fiabilidad, se indaga de manera objetiva cada una de las fuentes o estudios que se pueda tener nuestro tema de los sistemas de transporte masivos en Guayaquil ya sean muchos o pocas las investigaciones tan solo se busca familiarizarse con el objeto de estudio.

- ✓ **La investigación explicativa:** Su estructura se enfoca de forma diferente en las variables debido a que se establecen relaciones causales entre ellas que pueden influenciar en la estructura de la misma o en su proceso de evaluación. Procura establecer la relación causa-efecto.

- ✓ **Investigación descriptiva:** Se establece de forma general mediante encuestas con preguntas estructuradas o semiestructuradas definidas para poder obtener información relevante por medio de la muestra de la población y que su finalidad es obtener información, analizarla, elaborarla y simplificarla lo necesario para que pueda ser interpretada de una manera práctica, cómoda y rápida por tanto, pueda utilizarse eficazmente para el análisis y conclusiones de esta investigación.

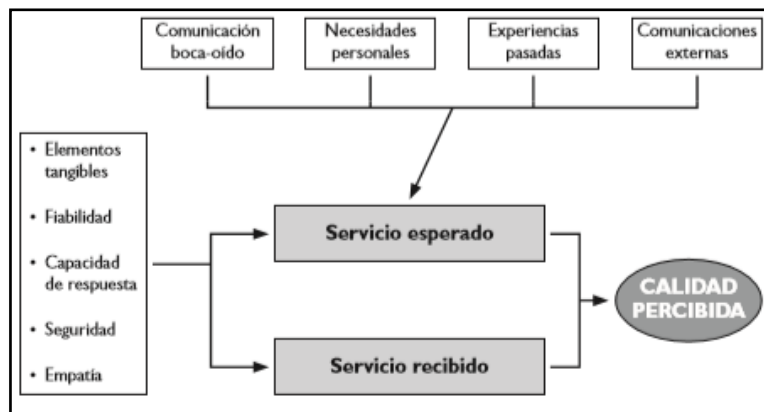
4.2 Tipo de investigación

El núcleo de esta investigación del nivel de satisfacción de los usuarios del sistema Metrovía es cualitativo mediante el modelo SERVQUAL, por lo que se consideran expectativas, percepciones, situaciones, experiencias, referencias y comportamientos que son observables. De forma adicional, se consideró agregar a esta investigación un análisis estadístico cuantitativo que nos dé un soporte complementario que nos permita enriquecer el análisis que se considera llevar a cabo.

4.3 Características del modelo SERVQUAL

El modelo SERVQUAL representa tanto la calidad del servicio como la diferencia entre las expectativas del cliente y las percepciones que tiene del servicio recibido. Lo que significa que los clientes valoran la calidad del servicio comparando lo que desean o esperan con lo que realmente reciben o perciben que reciben.

Grafico 4.1 Marco conceptual del modelo SERVQUAL



Fuente: (Zeithaml, Parasuraman, & Berry, 1990, pág. 26)

De tal modo que un cliente percibirá un servicio como de alta calidad cuando su experiencia con la prestación de ese servicio iguale o exceda a sus expectativas iniciales. Por el contrario, el servicio será catalogado de mala calidad cuando las expectativas no se vean satisfechas por la experiencia de la prestación del servicio.

En el campo de las expectativas, (Parasuraman e. a., 1991) introdujeron el concepto de zona de tolerancia de las expectativas del cliente respecto a la calidad del servicio. La zona de tolerancia está delimitada por dos niveles de servicio: el servicio deseado, el nivel de servicio que el cliente espera recibir (servicio ideal esperado), y el servicio adecuado, el nivel de servicio que el cliente considera aceptable (servicio mínimo esperado).

Debido a la heterogeneidad inherente a los servicios, estos límites determina la valoración de la calidad del servicio, de manera que la valoración de la calidad del servicio será negativa si la percepción real de este se sitúa por debajo del límite inferior (servicio adecuado). Por el contrario, la valoración de la calidad de servicio será positiva si la percepción supera el límite superior (servicio deseado).

Asimismo, la empresa se encuentra en situación de ventaja competitiva si el resultado percibido por el cliente en la prestación del servicio cae dentro de la zona de tolerancia y de desventaja competitiva, cuando este cae por debajo del nivel adecuado. Si, por el contrario, la percepción excede el nivel deseado, el cliente se encontrará gratamente sorprendido y en una situación de lealtad del cliente. (Parasuraman e. a., 1991)

Grafico 4.2 Expectativas del nivel de servicio del modelo SERVQUAL



Fuente: (Parasuraman e. a., 1991)

En el ámbito de las percepciones, las actitudes previas a la compra de los consumidores condicionan su percepción post-uso del producto. Los consumidores con expectativas inicialmente favorables tienden a estar satisfechos aun si la experiencia sea negativa y viceversa. La presencia de elementos subjetivos en la formación del juicio del usuario puede conducir a percepciones variables sobre la calidad de un mismo servicio prestado del mismo modo en diferentes momentos. Además, la variabilidad de la percepción del usuario se observa durante el mismo ciclo de compra difiriendo en una serie de factores según se encuentre en las fases antes, durante y post compra.

Tabla 4.1 Factores que influyen en el ciclo de compra

Antes de la compra	Durante la compra	Tras la compra
Nombre/imagen de marca de la empresa	Características y rendimientos	Facilidad de instalación y uso
Experiencia previa	Comentarios del vendedor	Atención a las reclamaciones, reparaciones y garantías
Opinión de amigos	Garantías	Disponibilidad de piezas de recambio
Reputación del distribuidor	Política de servicio y reparaciones	Eficacia del servicio
Resultados publicados de pruebas	Programa de apoyo al usuario	Fiabilidad
Precio y rendimiento anunciado	Precio y rendimiento ofrecido	Rendimiento comparativo

Fuente: (Takeuchi & Quelch, 1989)

4.4 Identificación de las variables de estudio

- ✓ Variable dependiente:
 - Calidad en el servicio
- ✓ Variables independientes:
 - Brecha entre las expectativas de los usuarios y percepciones que la empresa tiene sobre esas expectativas
 - Brecha entre la percepción de los directivos tienen sobre las expectativas de los usuarios y las especificaciones de calidad.
 - Brecha entre las especificaciones de calidad y el servicio realmente ofrecido
 - Brecha entre el servicio real y lo que se comunica a los usuarios sobre él.
 - Brecha global entre las expectativas y percepciones de los consumidores (Esta es la interrelación de las 4 variables independientes anteriores).

4.4.1 Dimensiones del modelo SERVQUAL

Una empresa que pretenda alcanzar altos niveles en la calidad del servicio que suministra debe prestar una especial atención a los atributos en los que se fijan los usuarios para evaluarla estos atributos se refieren con el término de dimensiones.

La escala SERVQUAL determina la calidad de servicio mediante la diferencia entre expectativas y percepciones valorando ambas a través de una encuesta de 20 ítems, divididos en 5 dimensiones: elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. (Parasuraman e. a., 1991)

Tabla 4.2 Dimensiones del modelo SERVQUAL

Dimensión	Significado
Elementos Tangibles (T)	Apariencia de las Instalaciones físicas, equipos, empleados y materiales de comunicación
Fiabilidad (F)	Habilidad para prestar el servicio prometido de forma precisa
Capacidad de Respuesta (C)	Deseo de ayudar a los usuarios y de servirles de forma rápida
Seguridad (S)	Conocimiento del servicio prestado y cortesía de los empleados así como su habilidad para transmitir confianza al cliente
Empatía (E)	Atención individualizada al cliente

Fuente: Picazo & Martínez (1992)

Grafico 4.3 Encuesta SERVQUAL

Encuesta de Datos Generales

- Este cuestionario es anónimo, por lo que no es necesario su identificación
- Las respuestas se analizan como respuestas en grupo y no como respuestas individuales

1- Sexo

- a. Femenino _____
- b. Masculino _____

2- Edad

- a. entre 18 y 30 años _____
- b. entre 31 y 40 años _____
- c. entre 41 y 50 años _____
- d. Mayores 50 _____

3- Nivel de educación

- a. Con educación inicial _____
- b. Con educación básica completa _____
- c. Con educación secundaria completa _____
- d. Con educación superior _____
- e. Otras _____

4- Estado Civil

- a. Casado(a) _____
- b. Soltero(a) _____
- c. Viudo(a) _____

Encuestas del nivel de satisfacción

A continuación se pretende medir diferentes aspectos a los que usted debe de responder marcando con una "X" un número entre el 1 y el 7, siendo 1 para una expectativa, el mínimo aceptado o percepción por usted muy baja del servicio en cuestión y hasta el número 7 para una expectativa, mínimo aceptado o percepción muy elevada del mismo servicio.

- En la primera columna del cuestionario referente a las expectativas del Sistema METROVIA excelente e ideal.
- En la segunda columna se refiere al mínimo que usted espera recibir para sentirse conforme con el servicio. Considerando esto usted calificará con la nota que merezca debe tener cada caso.
- En la Tercera columna evalúe el servicio prestado por el Sistema METROVIA, según la percepción que usted tuvo luego de recibir el servicio. Sólo marque con una X sobre ella.

Buenos días, la encuesta tiene como propósito determinar el nivel de satisfacción de los usuarios del sistema Metrovía de la ciudad de Guayaquil, somos estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, que realiza esta investigación con el objetivo de desarrollar nuestro proyecto de pre-grado.

Preguntas	Expectativas							Mínimo Aceptado						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Elementos tangibles: Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, empleados y materiales de comunicación.														
1. El Sistema METROVIA debería contar con un equipamiento de aspecto moderno.														
2. Las instalaciones físicas del Sistema METROVIA deberían ser visualmente atractivas.														
3. Los empleados del Sistema METROVIA deberían tener buena presencia.														
4. En el Sistema METROVIA, el material incorporado al servicio (como los folletos o los comunicados) debería ser visualmente atractivo.														
Fiabilidad o presentación el servicio: Habilidad para ejecutar el Servicio Prometido de forma fiable y cuidadosa, tales como: eficiencia, eficacia, efectividad, repetición y problemas.														
5. Cuando el Sistema METROVIA promete hacer algo en una fecha determinada, lo debería cumplir.														
6. Cuando tiene un problema, el Sistema METROVIA debería mostrar un interés sincero por solucionarlo.														
7. El Sistema METROVIA debería llevar a cabo el servicio bien a la primera.														
8. El Sistema METROVIA debería llevar a cabo sus servicios en el momento que promete que va a hacerlo.														
Capacidad de respuesta: disposición y voluntad de los empleados para ayudar al cliente y proporcionar el servicio														
9. Los empleados del Sistema METROVIA, le deberían comunicar con exactitud cuándo se llevarían a cabo los servicios.														

Preguntas	Expectativas							Mínimo Aceptado						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
10. Los empleados del Sistema METROVIA le deberían proporcionar un servicio rápido.														
11. Los empleados del Sistema METROVIA deberían estar dispuestos a ayudarlo.														
12. Los empleados del Sistema METROVIA nunca deberían estar demasiado ocupados para responder a sus preguntas.														
Seguridad: conocimiento y atención mostrados por los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.														
13. El comportamiento de los empleados del Sistema METROVIA le inspira confianza.														
14. Se sienten seguros en las transacciones que realiza con el Sistema METROVIA.														
15. Los empleados del Sistema METROVIA deberían ser corteses con usted.														
16. Los empleados del Sistema METROVIA deberían tener los conocimientos necesarios para contestar a sus preguntas.														
Empatía: Atención individualizada que ofrecen los empleados a sus usuarios.														
17. El Sistema METROVIA debería proporcionar atención individualizada.														
18. El Sistema METROVIA debería tener unos horarios de apertura o atención adecuados.														
19. El Sistema METROVIA se debería interesar por actuar del modo más conveniente para usted.														
20. Los empleados del Sistema METROVIA deberían comprender sus necesidades específicas.														

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Buenos días, la encuesta tiene como propósito determinar el nivel de satisfacción de los usuarios del sistema Metrovía de la ciudad de Guayaquil, somos estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, que realiza esta investigación con el objetivo de desarrollar nuestro proyecto de pre-grado.

Preguntas	Percepción						
	1	2	3	4	5	6	7
Elementos tangibles: Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, empleados y materiales de comunicación.							
1. El Sistema METROVIA cuenta con un equipamiento de aspecto moderno.							
2. Las instalaciones físicas del Sistema METROVIA son visualmente atractivas.							
3. Los empleados del Sistema METROVIA tienen buena presencia.							
4. En el Sistema METROVIA, el material incorporado al servicio (como los folletos o los comunicados) son visualmente atractivo.							
Fiabilidad o presentación el servicio: Habilidad para ejecutar el Servicio Prometido de forma fiable y cuidadosa, tales como: eficiencia, eficacia, efectividad, repetición y problemas.							
5. Cuando el Sistema METROVIA promete hacer algo en una fecha determinada, lo cumple.							
6. Cuando tiene un problema, el Sistema METROVIA muestra un interés sincero por solucionarlo.							
7. El Sistema METROVIA lleva a cabo el servicio bien a la primera.							
8. El Sistema METROVIA lleva a cabo sus servicios en el momento que promete que va a hacerlo.							
Capacidad de respuesta: disposición y voluntad de los empleados para ayudar al cliente y proporcionar el servicio							
9. Los empleados del Sistema METROVIA, comunican con exactitud cuándo se llevan a cabo los servicios.							
10. Los empleados del Sistema METROVIA proporcionan un servicio rápido.							
11. Los empleados del Sistema METROVIA están dispuestos a ayudarlo.							
12. Los empleados del Sistema METROVIA nunca están demasiado							

Preguntas	Percepción						
	1	2	3	4	5	6	7
ocupados para responder a sus preguntas.							
Seguridad: conocimiento y atención mostrados por los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.							
13. El comportamiento de los empleados del Sistema METROVIA inspira confianza.							
14. Se sienten seguros en las transacciones que realiza con el Sistema METROVIA.							
15. Los empleados del Sistema METROVIA son corteses con usted.							
16. Los empleados del Sistema METROVIA tienen los conocimientos necesarios para contestar a sus preguntas.							
Empatía: Atención individualizada que ofrecen los empleados a sus usuarios.							
17. El Sistema METROVIA proporciona atención individualizada.							
18. El Sistema METROVIA tiene unos horarios de apertura o atención adecuados.							
19. El Sistema METROVIA se interesan por actuar del modo más conveniente para usted.							
20. Los empleados del Sistema METROVIA comprenden sus necesidades específicas.							
¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!							

Fuente: (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1985)

A través del instrumento utilizado se solicita a los usuarios, antes de recibir el servicio, que responda a un cuestionario, con el propósito de conocer la calidad mínima que desea recibir y las expectativas que tiene del servicio. Posteriormente se le entrega otro cuestionario para que manifiesten sus percepciones específicas respecto al servicio brindado por la organización objeto de estudio.

Se calcula para cada ítem, la diferencia entre percepción y expectativa, lo que se denomina gap o brecha, y se obtiene alguna medida de tendencia central: media o mediana, para cada una de las dimensiones (Gómez, 2006).

Finalmente se dirá que la calidad del servicio es: Muy Mala, Mala, Insuficiente, Regular, Buena, Muy Buena, según el siguiente criterio de calidad de acuerdo a las medias ponderadas, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 4.3 Escala de calidad de servicio

Calificación del Servicio	Calidad del Servicio
Entre 1 y 2	Muy Malo
Entre 2 y 3	Malo
Entre 3 y 4	Insuficiente
Entre 4 y 5	Regular
Entre 5 y 6	Bueno
Entre 6 y 7	Muy Bueno

Fuente: Sáez & Valenzuela (2003)

4.4.2 Brechas del modelo SERVQUAL

(Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1985) Desarrollaron un modelo conceptual que vincula las deficiencias que perciben los usuarios con las deficiencias internas existentes en la empresa. Este modelo presenta una serie de discrepancias o deficiencias que afectan a la imposibilidad de ofrecer un servicio que sea percibido por los usuarios como de alta calidad y sirve como marco general que de forma esquemática permite la comprensión, medición y mejora de la calidad de servicio. Las brechas son las siguientes:

1. Expectativa de los usuarios vs. Percepción de la gerencia: Esta brecha ocurre cuando existen diferencias entre lo que la gerencia piensa que son las expectativas de sus usuarios, y las reales. Esta brecha se origina cuando los mandos altos de gerencia no entienden o no saben con anticipación las características de los usuarios de su mercado, ni lo que los clientes esperan de sus productos o servicios. Se lo considera de información relativa al área de marketing, debido a que es la única que traspasa la frontera que separa a los clientes de la empresa del servicio y surge cuando las empresas de servicio no conocen con antelación que aspectos son indicativos de alta calidad para el usuarios, cuales son imprescindibles para satisfacer sus necesidades y qué niveles de prestación se requieren para ofrecer un servicio de calidad.

2. Percepción de la gerencia vs. Especificaciones de la calidad del servicio: Esta brecha se da cuando la percepción de los directivos difieren de las expectativas de los usuarios y las especificaciones de calidad. Hay ocasiones en las que aun teniendo información suficiente y precisa sobre qué es lo que los usuarios esperan, las empresas de servicios no logran cubrir esas expectativas.

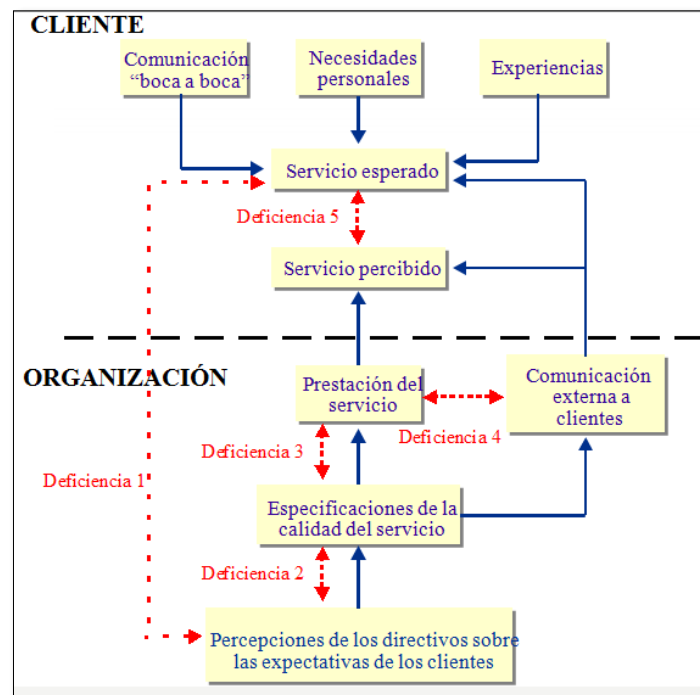
Esto puede deberse a que las especificaciones de calidad de los servicios no son consecuentes con las percepciones que se tienen acerca de las expectativas de los usuarios debido a las siguientes razones: los responsables de la fijación de estándares consideran que las expectativas de los usuarios son poco realistas y no razonables, difíciles por lo tanto de satisfacer, previsión de demanda un poco complicada, variabilidad inherente en los servicios hace inviable la estandarización, fijación de objetivos y metas orientados a los intereses de la empresa y no de sus usuarios.

3. **Especificaciones de la calidad del servicio vs. Entrega del servicio:** Esta brecha se da cuando, a pesar de que las especificaciones de calidad sean las correctas, el servicio no es entregado de la manera adecuada. Entre las causas de esta brecha tenemos: especificaciones demasiado complicadas o rígidas, desajuste entre empleados y funciones, ambigüedad en la definición de los papeles a desempeñar de la empresa, especificaciones incoherentes con la cultura empresarial y desacuerdo de los empleados y se encuentran atrapados entre los usuarios y la empresa, inadecuados sistemas de supervisión , control y recompensa, tecnología inapropiada para conllevar especificaciones adecuadas, ausencia de sentimiento de trabajo en equipo, entre otros.

4. **Entrega del servicio vs. Comunicación externa:** La comunicación externa puede afectar en las expectativas del cliente, ya que en algún momento, la empresa puede ofrecer más de lo que puede entregar, creando así una brecha de servicio.
Las promesas hechas a los usuarios a través de la comunicación de marketing no son consecuentes con el servicio suministrado. La información que los usuarios reciben a través de la publicidad, el personal o cualquier otro medio de comunicación puede elevar sus expectativas, con lo que superarlas resultara más difícil.

5. **Servicio esperado vs. Servicio percibido:** En las investigaciones realizadas por (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1985) se encontró que un punto clave para asegurar calidad en el servicio era cumplir o sobrepasar las expectativas de los usuarios. De este modo, la calidad es percibida por el cliente como una función de la magnitud y dirección de esta brecha.

Grafico 4.4 Brechas del modelo SERVQUAL



Fuente: (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1985)

Finalmente la brecha global es el resultado de la inadecuada gestión de las cuatro anteriores brechas y se plasma en la diferencia entre las expectativas y percepciones de los usuarios. El modelo SERVQUAL tiene su fortaleza frente a otros similares porque reúne todos los aspectos básicos de una manera sintética y fácil de comprender y aplicar.

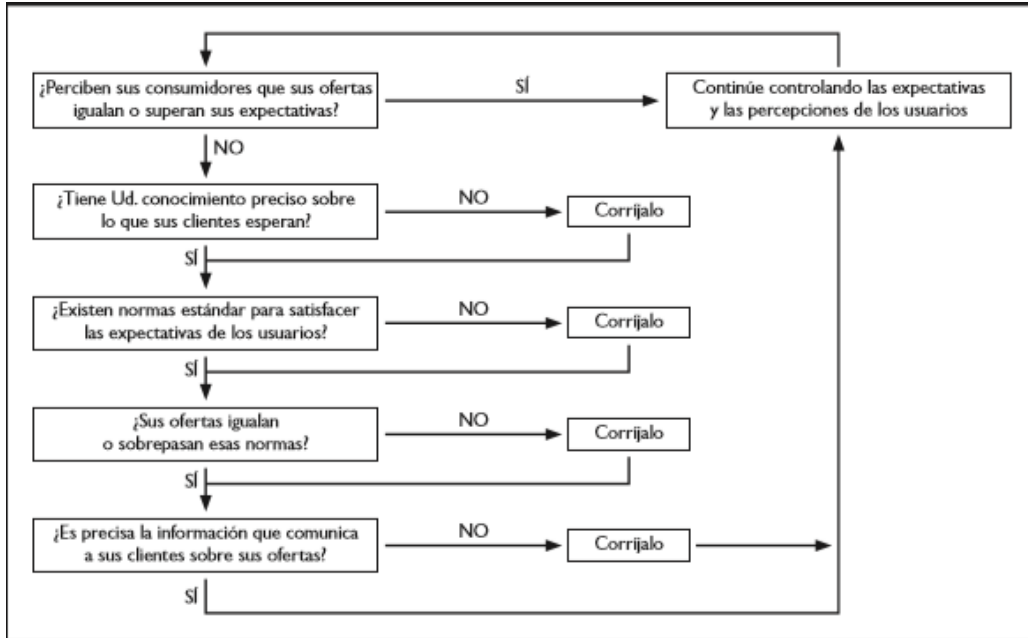
4.4.3 Causas de las deficiencias del modelo SERVQUAL

Las principales causas que originan cada una de las deficiencias son:

- ✓ **Deficiencia 1:** falta de una cultura orientada a la investigación, falta de comunicación ascendente y excesivos niveles jerárquicos de mando.
- ✓ **Deficiencia 2:** bajo compromiso asumido por la dirección con la calidad de servicio, mala especificación de objetivos, defectuoso o inexistente establecimiento de normas estándar para la ejecución de tareas y percepción de inviabilidad para cumplir las expectativas del cliente.
- ✓ **Deficiencia 3:** falta de sentido de trabajo en equipo, desajuste entre los empleados y sus funciones, desajuste entre la tecnología y las funciones, falta de control percibido, sistemas de supervisión y mando inadecuados, existencia de conflictos funcionales y ambigüedad de las funciones.

- ✓ **Deficiencia 4:** deficiencias en la comunicación descendente dentro de la organización y propensión de la empresa a prometer en exceso a sus usuarios.

Grafico 4.5 Modelo del proceso para la medición y mejora continua del modelo SERVQUAL



Fuente:(Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1985)

4.4.4 Modelo matemático SERVQUAL

$$SQ = \sum \sum_{j=1}^k (P_{ij} - E_{ij}) \quad (4.1)$$

SQ = Calidad general del servicio.

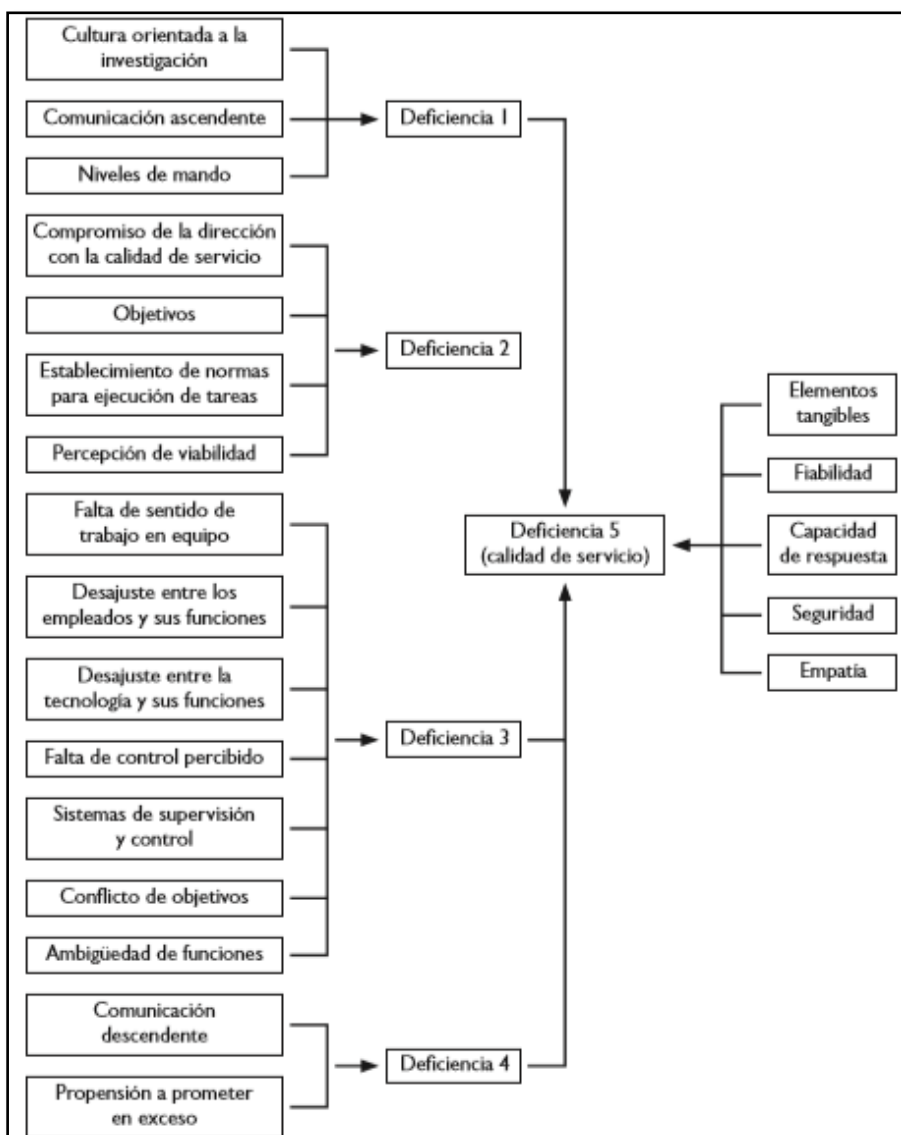
k = el número de atributos, 20 en este caso

P_{ij} = percepción de desempeño de estímulo i con respecto al atributo j.

E_{ij} = expectativas de la calidad del servicio del atributo j que es la norma pertinente para el estímulo i.

La multidimensionalidad del instrumento de medición SERVQUAL (Service Quality), puede revelar los puntos fuertes y débiles de una empresa, proporcionar una información lo más cercana a la realidad que puede ser usada para cambiar los programas, reducir conflictos e incrementar la calidad del servicio.

Grafico 4.6 Modelo SERVQUAL ampliado



Fuente: (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1985)

4.4.5 Diseño Metodológico

Tabla 4.4 Diseño metodológico SERVQUAL

Estructuración	1	Estructuración del análisis del problema	1.1	Determinar dimensiones
			1.2	Elaboración del cuestionario
Comprobación	2	Observación	2.1	Diseño de muestra
			2.2	Recolección de datos; aplicación del cuestionario
	3	Análisis de resultados	3.1	Calculo de fiabilidad y validez
			3.2	Análisis factorial
			3.3	Ajuste final de escala

Fuente: (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1985)

4.4.5.1 Determinación de la muestra

Usando la ecuación 4.1 se determinó el tamaño de la muestra el cual está presentado en la tabla 4.5 en el que se incluye los datos usados para poder determinar adecuadamente el tamaño que dio como resultado 317.

Tabla 4.5 Determinación de muestra

Datos			
N	398898	(N-1)	398897
σ	0,5	σ^2	0,25
Z	1,96	Z ²	3,84
e	0,055	e ²	0,003
Total	317		

Fuente: Autor

Donde:

n: Tamaño de la muestra

e: error de muestreo (e= 0,055)

σ^2 : Varianza (0,5)

Z: nivel de confianza ($Z_{0,95} \% = 1.96$)

N= Población (Usuarios del Sistema Metrovía de Guayaquil)

4.4.5.2 Análisis de Fiabilidad y validez

- 1 El análisis de fiabilidad de un instrumento se considera a “La fiabilidad como el grado de consistencia interna entre las múltiples medidas de una variable”. Por lo tanto la fiabilidad puede ser medida mediante el coeficiente Alfa de Cronbach que tiene como finalidad valorar la consistencia interna de la escala entera, “es la medida más extensamente utilizada”. La medida de fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en la escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988) Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados.
- 2 El análisis de validez de un instrumento se refiere al grado en que el instrumento realmente mide aquello que se pretende medir. Se especifica como el nivel al que la escala de medida representa con precisión y exactitud aquel concepto que se desea medir (Hair, 1998). La validez convergente evalúa el grado en que la medida de los ítems que recogen un mismo concepto está correlacionadas.

Una correlación alta indica que la escala de medida está midiendo el concepto deseado. Por lo tanto, los ítems de la escala de medida deben tener una carga fuerte en el constructo que se desea medir.

Tabla 4.6 Evaluación de alfa de cronbach

Coeficiente alfa	>	9	Es excelente
Coeficiente alfa	>	8	Es bueno
Coeficiente alfa	>	7	Es aceptable
Coeficiente alfa	>	6	Es cuestionable
Coeficiente alfa	>	5	Es pobre
Coeficiente alfa	<	5	Es inaceptable

Adicionalmente poder concluir que se establecen rangos para los planes de acción de acuerdo a los porcentajes que resulten de la diferencia entre las percepciones y las expectativas que tienen los clientes del servicio del sistema Metrovia. Se tomarán acciones inmediatas cuando el porcentaje sea menor al 100% y se considerará aceptable cuando supere este porcentaje (100%), pero ciertamente aun cuando supere este porcentaje no quiere decir que se ha cumplido en la totalidad con el cliente, en muchas ocasiones aún hay muchas necesidad y expectativas aun por cumplir, dependiendo de los resultados se tomarán acciones de forma inmediata o no.

5 ANÁLISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS

5.1 Análisis de confiabilidad

Para comprobar la confiabilidad del instrumento analizado se utiliza el coeficiente Alfa Cronbach, que se determina a partir de la utilización del software SPSS. El coeficiente de Alfa Cronbach muestra el porcentaje de confiabilidad del instrumento aplicado.

Tabla 5.1 Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	317	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	317	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Fuente: SPSS

En la tabla 5.1 se presentan la cantidad de casos válidos para realizar la prueba Alfa Cronbach, como se muestra no se excluye ningún elemento. En la tabla 5.2 se presenta el resultado del cálculo del coeficiente Alfa Cronbach que es de 0,772 indicando que el instrumento es fiable.

Tabla 5.2 Estadísticos de Fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,772	20

Fuente: SPSS

5.2 Análisis de validez

El análisis de la validez se realiza utilizando la prueba de Kaiser-Meyer-Okin y Bartlett, el coeficiente KMO calculado a partir del SPSS es de un 74.5 % superior al 50 % y el grado de significancia es de 0,00 inferior a 0,05 lo que indica que estos parámetros cumplen con lo establecido (ver tabla 5.3).

Tabla 5.3 KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,745
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	4958,681
	gl	190
	Sig.	,000

Fuente: SPSS

En la tabla 5.4 se presentan las comunalidades para que el instrumento sea válido cada una de las preguntas debe tener valores por encima de 0,4, es decir del 40 %. Como se puede observar en la tabla 5.4 todas las preguntas presentan valores por encima del 40 % por lo que cumple con lo establecido para este requerimiento.

Tabla 5.4 Comunalidades

	Inicial	Extracción
P.Asp. Moderno	1,000	,925
P.Estado Inst	1,000	,917
P.Presencia Emp	1,000	,919
P.Atractiv Material	1,000	,886
P.Cumpli. Fecha	1,000	,493
P.Soluc. Prob.	1,000	,455
P.S.Bien a la Primera	1,000	,404
P.Serv.en el momento P.	1,000	,437
P.Comunicac sobre el servicio	1,000	,934
P.Serv.rápido	1,000	,882
P.Disp.Ayuda	1,000	,481
P.Ocupación de los empleados	1,000	,912
P.Confianza a los empleados	1,000	,446
P.Seguridad Transacciones	1,000	,441
P.Cortesía empleado	1,000	,545
P.Conocimiento Empleados	1,000	,472
P.Atenc.Individualizada	1,000	,929
P.Horarios de apertura	1,000	,908
P.Forma de Actuar	1,000	,876
P.Comprensión Necesidades clientes	1,000	,881
Método de extracción: Análisis de Componentes principales.		

Fuente: SPSS

Una vez comprobado el cumplimiento de los tres factores: el coeficiente KMO, el grado de significancia y el análisis de comunalidades, se puede afirmar que el instrumento es válido.

5.3 Modelo de ecuaciones estructurales

Como se evidencia en la tabla 5.5, todas las variables están asociadas puesto que en cada una de las dimensiones tiene valores superiores a 0.40 y además la diferencia entre el mayor valor y el anterior es superior a 0.10. Por tanto se determinan 5 Factores con los cuales se evaluará cada variable en dependencia de las dimensiones determinadas.

Tabla 5.5 Matriz de componentes rotados

	Componente				
	1	2	3	4	5
P.Asp. Moderno	,100	,954	,030	-,013	,065
P.Estado Inst	,952	,098	,012	-,007	,018
P.Presencia Emp	,956	,054	,014	-,046	,020
P.Atractiv Material	,012	,038	,939	-,028	-,036
P.Cumpli. Fecha	-,071	-,033	-,016	-,067	,694
P.Soluc. Prob.	-,039	-,087	,100	,104	,474
P.S.Bien a la Primera	-,064	-,252	,128	,558	-,095
P.Serv.en el momento P.	-,036	-,017	,095	,652	,025
P.Comunicac sobre el servicio	,116	,956	,035	-,003	,080
P.Serv.rápido	,934	,087	-,029	-,015	-,038
P.Disp.Ayuda	,102	,156	-,082	,184	,453
P.Ocupación de los empleados	,022	,020	,952	-,036	-,047
P.Confianza a los empleados	,001	,072	-,080	,451	,107
P.Seguridad Transacciones	-,005	,439	-,109	-,072	-,650
P.Cortesía empleado	,030	,112	-,069	,575	,442
P.Conocimiento Empleados	-,006	-,001	-,155	,631	-,222
P.Atenc.Individualizada	,098	,957	,038	-,010	,050
P.Horarios de apertura	,948	,086	,005	-,006	,042
P.Forma de Actuar	,930	,059	,042	-,029	,068
P.Comprención Necesidades clientes	,007	,031	,937	-,023	-,035
Método de extracción: Análisis de componentes principales.					
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.					
a. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.					

Fuente: SPSS

El determinante es cercano a 0 se plantea que el análisis factorial es una técnica pertinente para analizar las variables, al existir correlaciones entre las mismas (tabla 5.6).

Tabla 5.6 Matriz de correlaciones a

a. Determinante = ,033

Fuente: SPSS

5.4 Estadísticos Descriptivos

Acercas de las expectativas las calificaciones otorgadas a las 20 variables, oscilan entre 4 y 7 puntos. La media general de las expectativas es de 5.94 puntos y la desviación típica no supera un punto (poca variación entre las opiniones recibidas). (Ver tabla 5.7).

Tabla 5.7 Estadísticos descriptivos de las expectativas

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
E.Asp. Moderno	317	5	7	6,09	,816
E.Estado Inst	317	4	7	5,44	,819
E.Presencia Emp	317	5	7	6,03	,847
E.Atractiv Material	317	5	7	6,11	,729
E.Cumpli. Fecha	317	5	7	5,90	,722
E.Soluc. Prob.	317	5	7	5,84	,675
E.S.Bien a la Primera	317	5	7	5,74	,851
E.Serv.en el momento P.	317	4	7	5,96	,908
E.Comunicac sobre el servicio	317	5	7	5,84	,810
E.Serv.rápido	317	5	7	6,06	,832
E.Disp.Ayuda	317	5	7	5,95	,794
E.Ocupación de los empleados	317	5	7	6,09	,793
E.Confianza a los empleados	317	5	7	6,14	,877
E.Seguridad Transacciones	317	5	7	6,02	,797
E.Cortesía empleado	317	5	7	6,21	,866
E.Conocimiento Empleados	317	5	7	6,12	,809
E.Atenc.Individualizada	317	5	7	6,06	,696
E.Horarios de apertura	317	5	7	5,78	,641
E.Forma de Actuar	317	5	7	5,70	,760
E.Comprención Necesidades clientes	317	5	7	5,86	,774
N válido (según lista)	317				

Fuente: SPSS

En relación a las percepciones de los clientes acerca del servicio recibido se puede plantear que todas las calificaciones otorgadas a las 20 variables, oscilan entre 1 y 7 puntos lo que indica que los clientes esperan recibir un buen servicio. La media general de las percepciones es de 4.70 puntos y la desviación típica no supera los dos puntos, como se muestra en la tabla 5.8.

Tabla 5.8 Estadísticos descriptivos de las percepciones

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
P.Asp. Moderno	317	1	7	3,67	1,474
P.Estado Inst	317	1	7	3,56	1,534
P.Presencia Emp	317	1	7	3,65	1,559
P.Atractiv Material	317	1	7	3,08	1,303
P.Cumpli. Fecha	317	4	7	6,26	,680
P.Soluc. Prob.	317	2	7	6,09	,843
P.S.Bien a la Primera	317	1	7	6,14	1,166
P.Serv.en el momento P.	317	3	7	6,16	,885
P.Comunicac sobre el servicio	317	1	7	3,65	1,480
P.Serv.rápido	317	1	7	3,57	1,554
P.Disp.Ayuda	317	1	7	6,07	1,068
P.Ocupación de los empleados	317	1	7	3,11	1,310
P.Confianza a los empleados	317	2	7	6,24	,743
P.Seguridad Transacciones	317	1	7	6,07	1,211
P.Cortesía empleado	317	2	7	6,55	,824
P.Conocimiento Empleados	317	3	7	6,24	,621
P.Atenc.Individualizada	317	1	7	3,65	1,482
P.Horarios de apertura	317	1	7	3,57	1,548
P.Forma de Actuar	317	1	7	3,64	1,570
P.Comprención Necesidades clientes	317	1	7	3,10	1,302
Persepción general del servicio	317	1	7	3,76	1,530
N válido (según lista)	317				

Fuente: SPSS

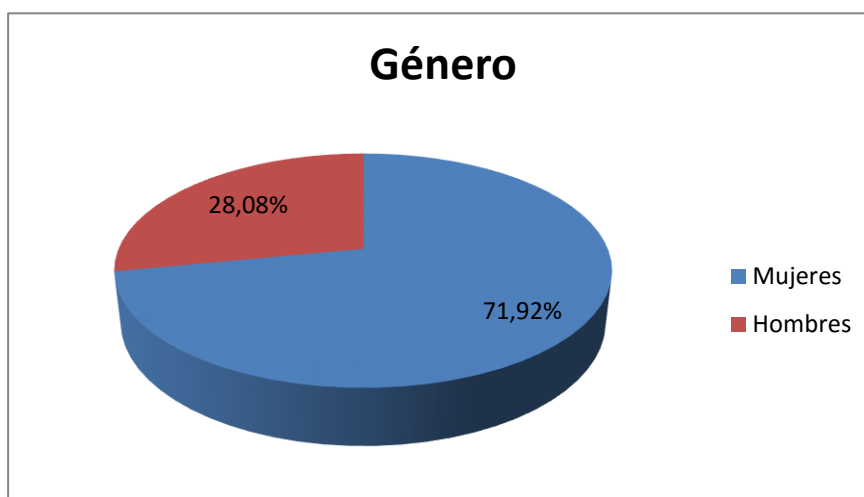
5.5 Resultados demográficos

Tomando como base la descripción de los servicios que brindan los usuarios del servicio de Sistema Integrado de Transporte masivo urbano (Metrovía), se adaptó el cuestionario SERVQUAL, elaborado a partir de Fraile (2014) para la selección de cada pregunta y de esta manera obtener el cuestionario adecuado.

La herramienta SERVQUAL maneja una escala de Likert donde 1, es una percepción o expectativa muy baja del servicio (extremadamente insatisfecho) y el número 7 para una percepción o expectativa muy elevada del servicio (extremadamente satisfecho).

La encuesta estructurada del modelo SERVQUAL se realizó a 317 personas como se indicó en la determinación de la muestra en la ecuación 4.1 del sistema Metrovía de la ciudad de Guayaquil. Tenemos de resultados el 28,08% que representan a 89 hombres y un 71,92% que representan a 228 mujeres como se muestra en el gráfico 5.1.

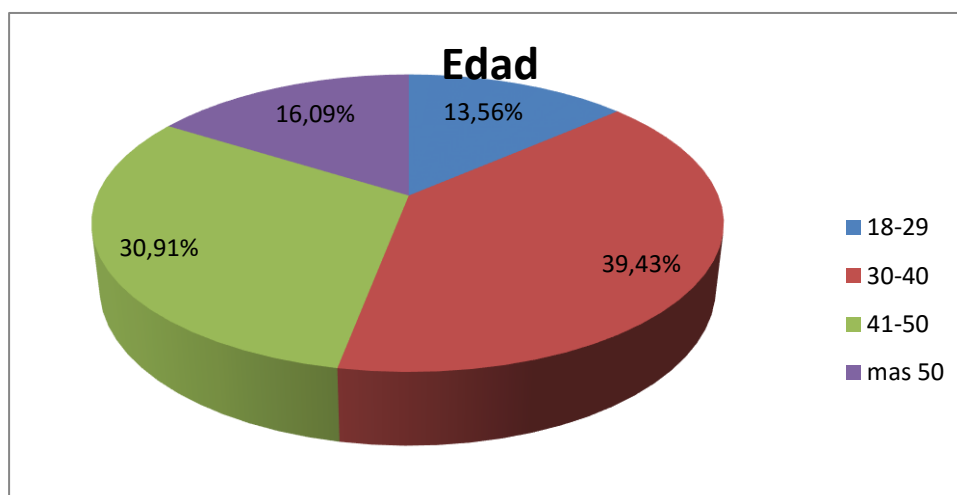
Gráfico 5.1 Género



Fuente: EXCEL

Tenemos un promedio de edades entre 18 y 29 años, en específico un 13,56% fueron 43 personas; 39,43% fueron 125 personas entre 30 y 40 años de edad; un 30,91% a 98 personas entre las edades de 41 y 50 años y 16,09% fueron 51 personas de más de 51 años de edad.

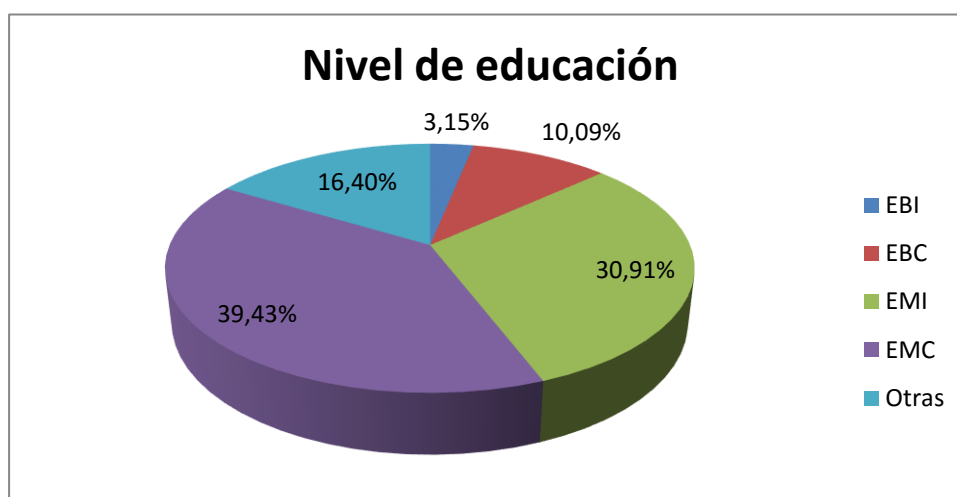
Gráfico 5.2 Edad



Fuente: EXCEL

Referente al nivel educacional se encuestaron 10 usuarios del sistema con un nivel educacional básico incompleto para un 3,15%, 32 usuarios con un nivel básico completo para el 10,09 %, 98 usuarios de un nivel educacional medio incompleto para el 30,91 % del total, 125 para un 39,43 % con un nivel medio completo y 52 usuarios que representan el 16,40 %, otros niveles (ver gráfico 5.3).

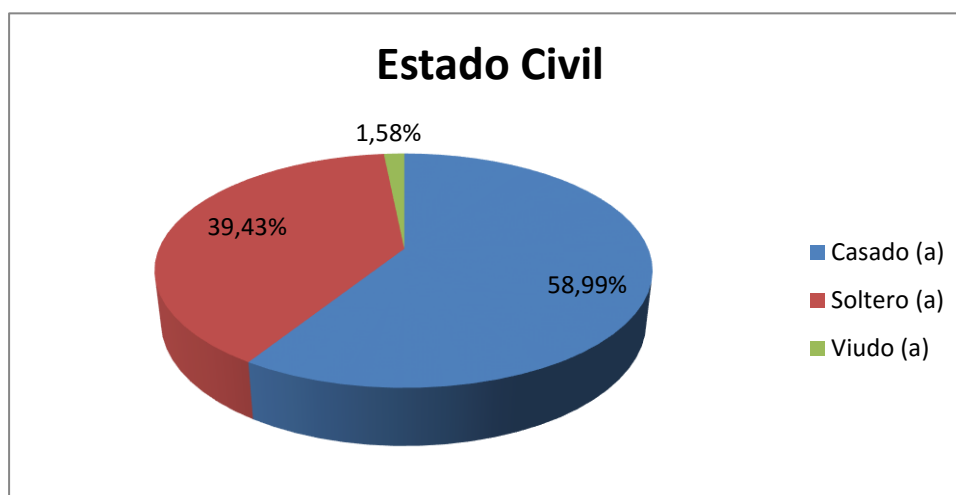
Gráfico 5.3 Nivel Educativo



Fuente: EXCEL

De acuerdo al estado civil, se encuestaron 187 personas casadas, que representa el 58,99 %, 125 solteros (as), los cuales representan el 39,43 % y 5 viudos (as) que representan el 1,58 % de la población investigada como se muestra en el gráfico 5.4.

Gráfico 5.4 Estado civil



Fuente: EXCEL

5.6 Resultados del modelo SERVQUAL

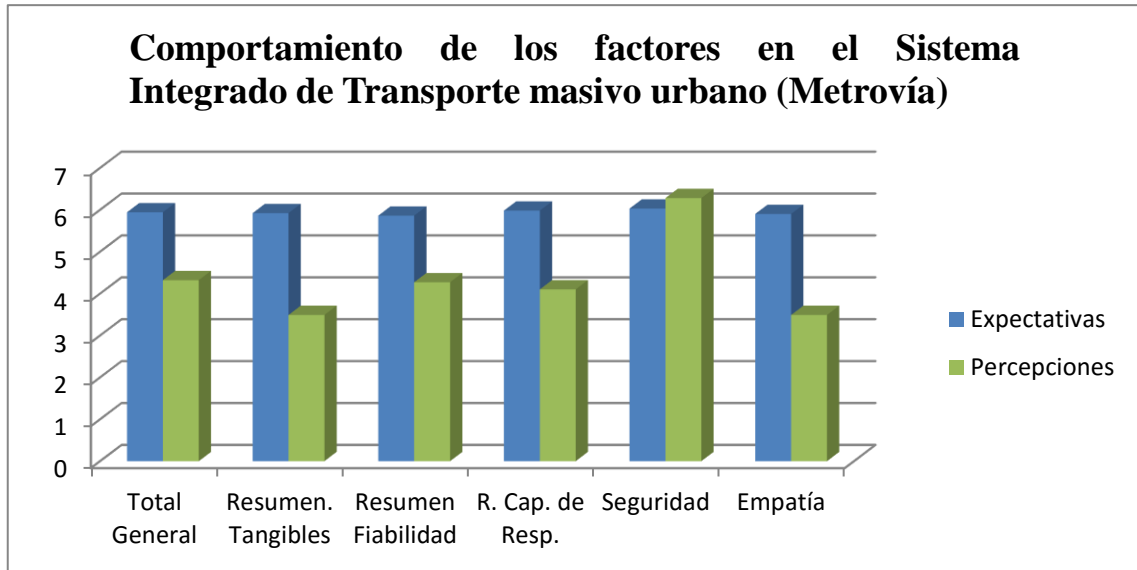
Como se aprecia en la tabla 5.9 y en el gráfico 5.5, aunque la dimensión seguridad, le falta por obtener la excelencia, cumple con las expectativas de los usuarios en un 104,15 %, por lo que se propone que el sistema Metrovía se enfoque en las dimensiones que no cumplen con las expectativas de los clientes, como las dimensiones de: tangibles, fiabilidad, la capacidad de respuesta y empatía. Estos elementos han sido determinantes para que a nivel general se evalúe el servicio al cliente de regular, al obtener una calificación de -1,62 puntos y no cumplir con las expectativas de los clientes.

Tabla 5.9 Comportamientos de las dimensiones en general

Dimensiones	Expectativas	Percepciones	Porcentaje P/E	Valoración	Acción a seguir
Resumen. Tangibles	5,92	3,49	58,95	-2,43	Acción inmediata
Resumen Fiabilidad	5,86	4,27	72,87	-1,59	Acción inmediata
R. Cap. de Resp.	5,98	4,1	68,56	-1,88	Acción inmediata
Seguridad	6,03	6,28	104,15	0,25	Aceptable
Empatía	5,9	3,49	59,15	-2,41	Acción inmediata
Total General	5,94	4,32	72,73	-1,62	Acción inmediata

Fuente: EXCEL

Gráfico 5.5 Comportamiento general de las dimensiones del sistema Metrovía



Fuente: EXCEL

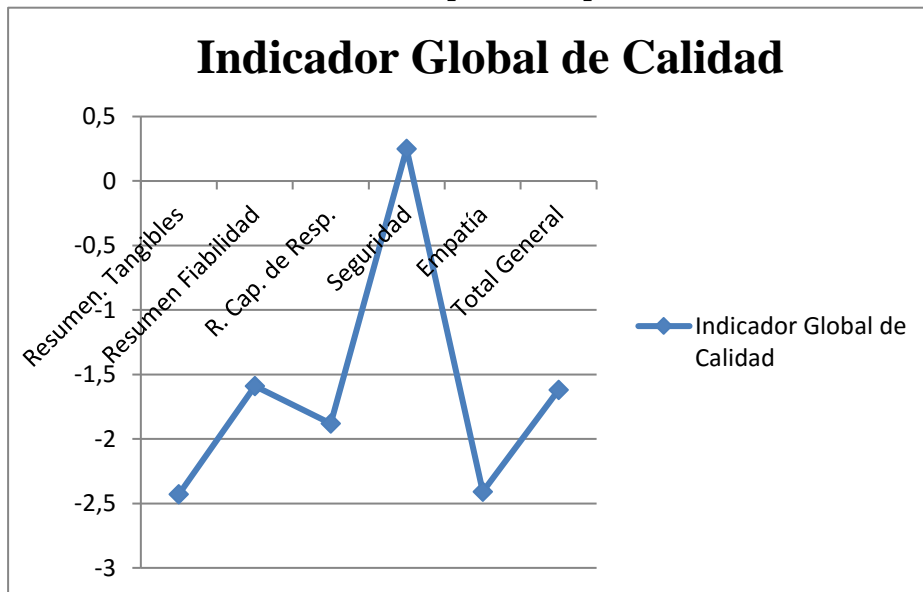
A continuación se determina el Índice de Calidad Global (ICG), a través de la ecuación 4.1, para el Sistema Metrovía. La percepción del cliente está por debajo de las expectativas, los clientes están recibiendo menos de lo que esperaban (Ver Gráfico 5.6).

$$SQ = \sum_{j=1}^k (P_{ij} - E_{ij}) \quad (4.1)$$

$$ICG = 4.32 - 5.94$$

$$ICG = -1.62$$

Gráfico 5.6 Percepciones-Expectativas



Fuente: EXCEL

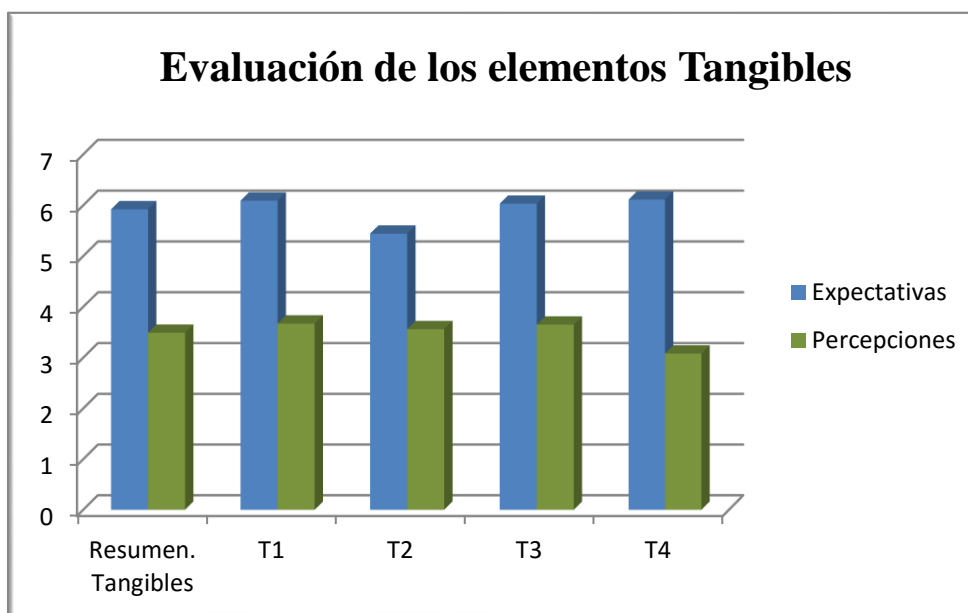
En el análisis de la dimensión elementos tangibles, como se aprecia en la tabla 5.10 y en gráfico 5.7, no cumple con las expectativas de los usuarios al obtener una evaluación de 3.49 puntos en la calidad percibida, dado porque ningunas de las variables obtiene una calificación superior a 4 puntos. En tal sentido se proponen acciones inmediatas referentes al aspecto moderno y atractivo de las instalaciones, la presencia de los empleados así como folletos o comunicados agradables a los usuarios.

Tabla 5.10 Comportamiento de la dimensión de Tangibles

Dimensiones	Expectativas	Percepciones	Porcentaje P/E	Valoración	Acción a seguir
Tangibles	5,92	3,49	58,95	-2,43	Acción inmediata
T1	6,09	3,67	60,26	-2,42	Acción inmediata
T2	5,44	3,56	65,44	-1,88	Acción inmediata
T3	6,03	3,65	60,53	-2,38	Acción inmediata
T4	6,11	3,08	50,41	-3,03	Acción inmediata

Fuente: EXCEL

Gráfico 5.7 Evaluación de la dimensión de Tangibles



Fuente: EXCEL

Respecto a la dimensión fiabilidad del Sistema Metrovía se plantea que tampoco cumple con las expectativas de los clientes, al percibirse la calidad en un 72,87 % con respecto a lo esperado.

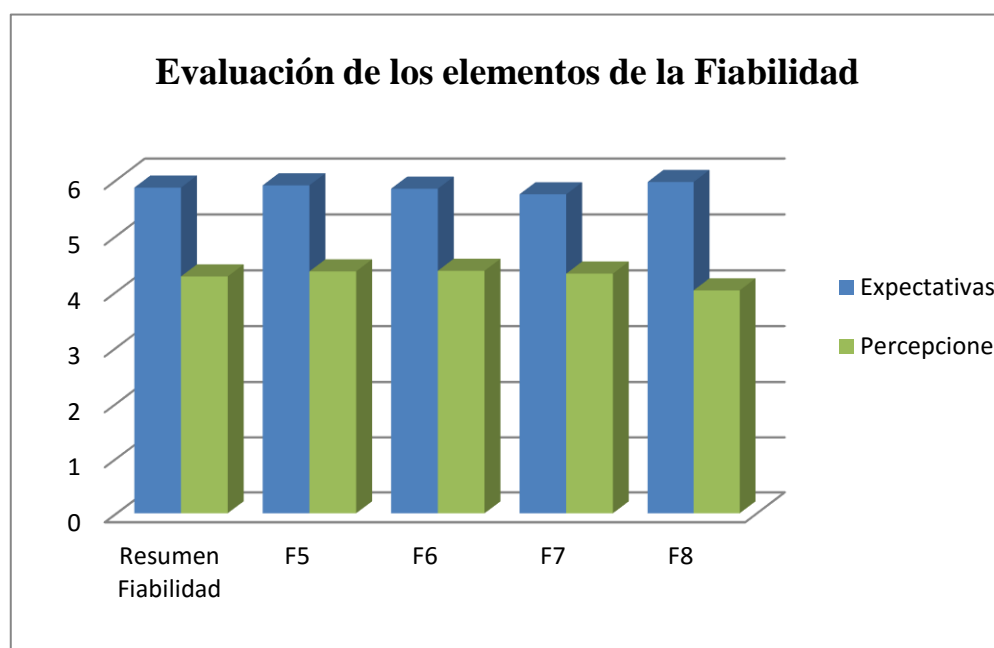
Como se observa en la tabla 5.11 y el gráfico 5.8 ninguna de las variables de esta dimensión cumplen con las expectativas de los clientes, por lo que es necesario tomar un grupo de acciones en cada una, que minimice el efecto negativo que provocan en el servicio que se brinda al usuario.

Tabla 5.11 Comportamiento de la dimensión de Fiabilidad

Dimensiones	Expectativas	Percepciones	Porcentaje P/E	Valoración	Acción a seguir
Fiabilidad	5,86	4,27	72,87	-1,59	Acción inmediata
F5	5,9	4,36	73,9	-1,54	Acción inmediata
F6	5,84	4,37	74,83	-1,47	Acción inmediata
F7	5,74	4,32	75,26	-1,42	Acción inmediata
F8	5,96	4,02	67,45	-1,94	Acción inmediata

Fuente: EXCEL

Gráfico 5.8 Evaluación de la dimensión de Fiabilidad



Fuente: EXCEL

En cuanto a dimensión de capacidad de respuesta del sistema Metrovía, los usuarios manifiestan sentirse ni insatisfecho ni satisfecho, al obtener una calificación de 4.1 puntos, lo cual representa el 68.56 % de las expectativas de los clientes, como se observa en la tabla 5.12 y el gráfico 5.9.

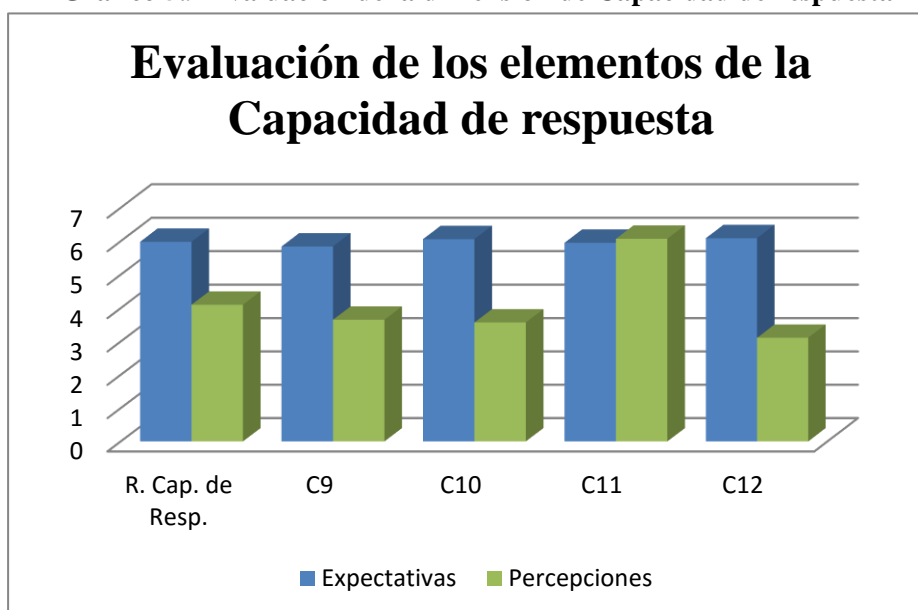
Esto está condicionado por las variables: Comunicación sobre el Servicio, Servicio rápido y ocupación de los empleados para responder a las preguntas de los usuarios, ya que no cumplen con sus expectativas. Por lo tanto, referente a estas variables es preciso tomar acciones inmediatas que ubique a la empresa en un estatus superior.

Tabla 5.12 Comportamiento de la dimensión de Capacidad de Respuesta

Dimensiones	Expectativas	Percepciones	Porcentaje P/E	Valoración	Acción a seguir
Cap. de Resp.	5,98	4,1	68,56	-1,88	Acción inmediata
C9	5,84	3,65	62,5	-2,19	Acción inmediata
C10	6,06	3,57	58,91	-2,49	Acción inmediata
C11	5,95	6,07	102,02	0,12	Aceptable
C12	6,09	3,11	51,07	-2,98	Acción inmediata

Fuente: EXCEL

Gráfico 5.9 Evaluación de la dimensión de Capacidad de respuesta



Fuente: EXCEL

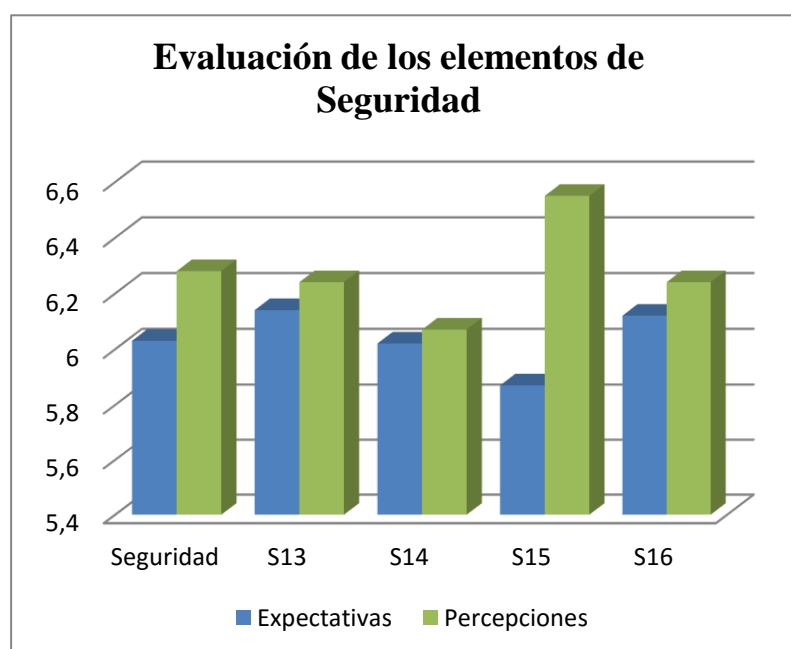
Con respecto a la Seguridad que brinda el sistema Metrovía se puede plantear que cumple en un 104,15 % las expectativas de los clientes, dado que todas las variables cumplen con los usuarios. Aunque el Sistema Metrovía debe enfocarse en las demás dimensiones, peor evaluadas, no debe descuidar el comportamiento de esta dimensión en busca de la excelencia de la empresa.

Tabla 5.13 Comportamiento de la dimensión de Seguridad

Dimensiones	Expectativas	Percepciones	Porcentaje P/E	Valoración	Acción a seguir
Seguridad	6,03	6,28	104,15	0,25	Aceptable
S13	6,14	6,24	101,63	0,10	Aceptable
S14	6,02	6,07	100,83	0,05	Aceptable
S15	5,87	6,55	111,58	0,68	Aceptable
S16	6,12	6,24	101,96	0,12	Aceptable

Fuente: EXCEL

Gráfico 5.10 Evaluación de la dimensión de Seguridad



Fuente: EXCEL

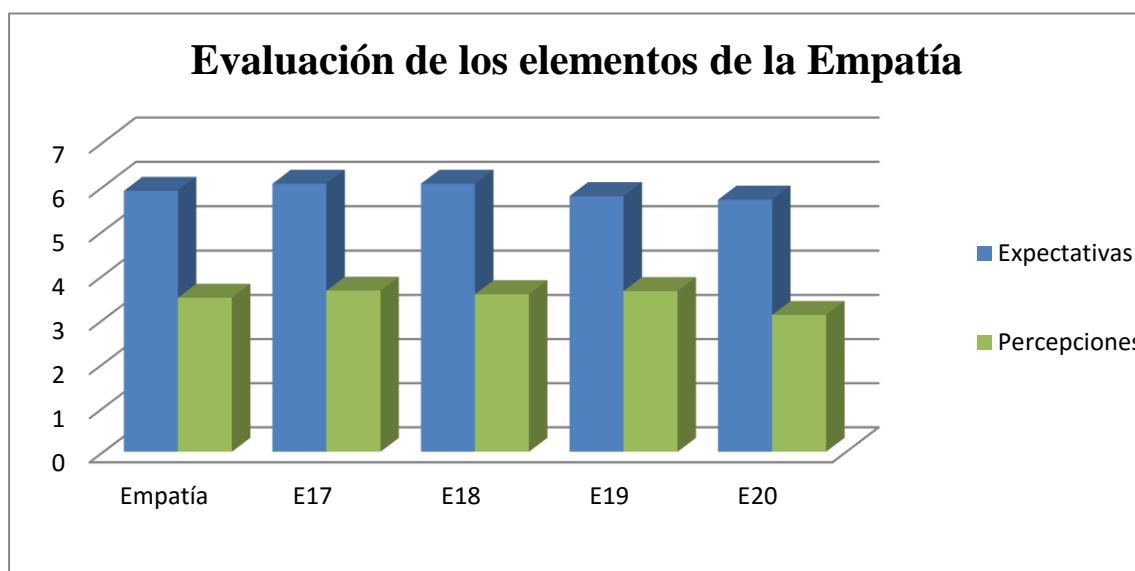
La Empatía que brinda el sistema Metrovía es otra de las dimensiones que no cumplen con las expectativas de los usuarios, al ser evaluado el servicio con 3.1 puntos, por lo que la calidad percibida representa el 59,15 % de las expectativas de los clientes, como se muestra en la tabla 5.14 y en el gráfico 5.10. Por tanto se proponen acciones inmediatas en todas las variables que influyen en el comportamiento de esta dimensión.

Tabla 5.14 Comportamiento de la dimensión de Empatía

Dimensiones	Expectativas	Percepciones	Porcentaje P/E	Valoración	Acción a seguir
Empatía	5,9	3,49	59,15	-2,41	Acción inmediata
E17	6,06	3,65	60,23	-2,41	Acción inmediata
E18	6,06	3,57	58,91	-2,49	Acción inmediata
E19	5,78	3,64	62,98	-2,14	Acción inmediata
E20	5,7	3,1	54,39	-2,60	Acción inmediata

Fuente: EXCEL

Gráfico 5.11 Evaluación de la dimensión de Empatía



Fuente: EXCEL

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

A continuación se presentan los resultados por dimensiones del modelo SERVQUAL presentados en la tabla 4.2.

1. La tabla 5.10 presenta la dimensión tangibles y podemos identificar que las percepciones son de 3,49 pero sus expectativas son de 5,92 lo cual nos genera una brecha de -2,43 (58,95%) y sus variables tangibles (T1 a T4) oscilan entre un 50,41% a 65,44% lo cual significa que esta dimensión presenta inconvenientes bastantes pronunciados que requiere acciones de mejoras en su infraestructura.
2. La tabla 5.11 presenta la dimensión de fiabilidad. Podemos identificar que las percepciones son de 4,27 pero sus expectativas son de 5,86 lo cual nos genera una brecha de -1,59 (72,87%) y sus variables de fiabilidad (F1 a F4) oscilan entre un 67,45% a 75,26% lo cual significa que esta dimensión presenta inconvenientes y que requiere acciones que mejore la confiabilidad en el usuario.
3. La tabla 5.12 incluye los resultados de la dimensión de capacidad de respuesta donde podemos identificar que las percepciones son de 4,10 pero sus expectativas son de 5,98 lo cual nos genera una brecha de -1,88 (68,56%) y sus variables de capacidad de respuesta (C9 a C12) oscilan entre un 57,01% a 62,5%, lo cual significa que esta dimensión presenta inconvenientes y que requiere acciones que mejoren el comportamiento del personal de la Metrovía, a excepción de la variable 11 (que indica que los empleados de la Metrovia si están siempre dispuestos a ayudar).
4. La tabla 5.13 muestra los resultados estimados sobre la dimensión de seguridad y podemos identificar que las percepciones son de 6,28 y sus expectativas son de 6,03 lo cual nos genera una brecha de 0,25 (104,15%) y sus variables de seguridad (S13 a S16) oscilan entre un 100,83% a 111,58%, lo que nos indica que se está satisfaciendo las necesidades de los usuarios pero que aún hay que realizar otras tareas para cumplir las expectativas de los usuarios.
5. La tabla 5.4 nos presenta resultados sobre la dimensión de empatía donde podemos identificar que las percepciones son de 3,49 pero sus expectativas son de 5,9 lo cual nos genera una brecha de -2,41 (59,15%) y sus variables de empatía (E17 a E20) oscilan entre un 54,39% a 62,98% lo cual significa que esta dimensión presenta inconvenientes en la recepción de los problemas que sostienen los usuarios.

6. El resultado de la ecuación 4.1 presenta el índice de calidad global o brecha general de -1,62 (72,73%) que es la diferencia entre la percepción de 4,32 y sus expectativas de 5,94 lo que nos indica que el sistema Metrovía presenta inconvenientes muy pronunciados ya que no se está satisfaciendo las necesidades de los usuarios y sus expectativas.

6.2 Recomendaciones

Sería conveniente que esta investigación pueda ser revisada y analizada con otros modelos de análisis de servicios para poder tener una comparación y controlar los sesgos que siempre existen en las encuestas.

REFERENCIAS

- Asubonteng, S. M. (1996). SERVQUAL revisited: a critical review of service quality. *The Journal of services marketing*, 62-71.
- Brogowicz, & al, e. (1990). *Modelo sintetizado de calidad de servicio*.
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). *Gestión de la calidad gestión, conceptos, modelos y sistemas*. Madrid: Pearson education.
- Cesar Arias, A. C. (2010). *Guia de planificacion de sistemas BRT*. New York, USA: Institute for transportation & Development policy.
- Chau, P. (1997). *reexamining a model of evaluation information center sucess ussing an structural equation modeling approach*.
- Diez de Castro, C. E. (1997). *Gestion*. Obtenido de Gestion: <http://www.efdeportes.com/efd22/gestion.htm>
- Evans, J. R., & Lindsay, W. (2000). *Administración y control de la calidad. 4ta edición internacional Thomson Editors*. México.
- Expreso, D. E. (29 de 6 de 2004). Moderna Estación de cristal se construye en la calle P. Icaza.
- Fomento*. (5 de 2005). Obtenido de www.fomento.es
- Fornell, L. (1982). evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, (págs. 30-50).
- Fraile, E. M. (2014). *Novagob. La red social de la administración pública*. Obtenido de <http://www.novagob.org/file/view/82524/las-22-preguntas-originales-del-modelo-servqual>
- Frias, F. G. (2006). *Maestría Calidad Total, Tesis Implementación de la mejora en la autoridad reguladora de medicamentos*. Cuba: CECMEC.
- George, & Mallery. (2003). *SPSS for windows step by step 4ta edition*. Boston: Allyn and Bacon .
- Gómez, I. J. (28 de 2 de 2006). *Alzado.org*. Obtenido de http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=542
- Grönroos, C. (1984). A Service Quality Model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 36-44.
- Guayaquil, F. M. (2015). *Metrovia*. Obtenido de Metrovia: <http://www.metrovia-gye.com.ec/rutastroncales>

- Guayas, I. d. (1904). *Boletín de Información*. Guayaquil, Ecuador.
- Guillén, M. C. (s.f.). *Modelos de ecuaciones estructurales y su aplicación en el índice europeo de satisfacción del cliente*. San Pablo: Julián Romea.
- Hair, A. T. (1998). *Análisis de Datos Multivariantes*. Prentice Hall.
- Kotler, A. (2008). *Fundamentos de marketing*. MEXICO: PEARSON.
- Lerner, J. (Enero de 2010). Guía de Planificación de Sistemas BRT. (L. Wright, Entrevistador)
- Levin, R. B. (2004). *Estadística para administración y economía*. Mexico: Pearson Education.
- Levinson, & Al. (2003). *History of BRT*.
- Levinson, H., Zimmerman, S., & al, e. (2003). *Bus Rapid Transit Volume 1*.
- Levinson, Z. C. (2003). Transit Cooperative Research Program. En *Bus Rapid Transit Volume 1: Case Studies*. Washington DC.
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados*. Mexico: PEARSON EDUCATION.
- Meloun, Militky, & Hill. (2005). *Análisis estadísticos*.
- Metrovía. (2015). *Rendición de cuentas 2014*. Guayaquil: Fundación Metrovía.
- Metrovía. (2015). *Rendición de cuentas 2014*. Guayaquil.
- Metrovía, F. (2015). *Fundación Metrovía*. Obtenido de Fundación Metrovía: <http://www.metrovia-gye.com.ec/fundacionmetrovia>
- Metrovia, F. (2015). *Metrovia*. Obtenido de Metrovia: <http://www.metrovia-gye.com.ec/>
- Montgomery, D., & Runger, G. (2006). *Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería*. Mcgraw Hil.
- Naresh, M. (2008). *Investigación de Mercados*.
- Navarro, Y. Y., & Guillermo, H. G. (2012). *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*. Obtenido de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:FvNPU5hJFqoJ:publicaciones.uci.cu/index.php/SC/article/downloadSuppFile/1118/87+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>
- Ordenanza Municipal, a. 5. (2003). *Concejo Cantonal de Guayaquil*. Guayaquil.
- Parasuraman, Berry, & Zeithaml. (1985). *Modelos estadísticos de calidad de servicios*.
- Parasuraman, e. a. (1991). *Modelo SERVQUAL*.
- Paulina, P. (2015). *The factors influencing satisfaction with public city transport: A Structural Equation Modelling Approach*. Czech Republic.
- Picazo, L., & Martínez, F. (1992). *Ingeniería de Servicios*. México: Mc Graw Hill.

- Rodríguez, G. E. (2000). *Metodología para la gestión estratégica de la calidad*.
- Rust, & Oliver. (1994). *Modelo de los Tres Componentes*.
- Sáez, S. L., & Valenzuela, P. R. (2003). *Determinar la calidad del servicio en la cooperativa de ahorro y crédito Abate Molina LTDA "ABAMCOOP LTDA"*. Universidad de Talca.
- Sharón, A., & Weil, G. (2003). *Sharón, Adí; Weil, Gabriel. Maestría en Dirección de Empresas, Tesina*. Obtenido de www.cema.edu.ar/postgrado/tesinas
- Spearman. (1904). *Análisis Factorial*.
- Takeuchi, & Quelch. (1989). *Quality is more than making a good product*.
- TELEGRAFO. (30 de 07 de 2016). EL TELEGRAFO. *Las críticas de la Metrovia siguen tras 10 años de funcionamiento*.
- TELEGRAFO, E. (16 de 03 de 2014). EL TELEGRAFO. *Metrovia con problemas para abastecer las rutas*.
- UNIVERSO. (2012). Ruta Metrobastion-Metrovía. *Parada de la universidad Católica*.
- UNIVERSO. (10 de 06 de 2016). EL UNIVERSO. *Mujer fallece al caer del bus Metrovia*.
- universo, D. E. (9 de Octubre de 2003). Evolución del Transporte Terrestre en Guayaquil. *Especial Infográfico*, pág. 8.
- UNIVERSO, E. (9 de Octubre de 2003). EL UNIVERSO. *Evolución del transporte terrestre en Guayaquil*, pág. 8.
- Welch, & Comer. (1988). *Quantitative methods for public administration*. Chicago: Dorsey press.
- Zeithaml, Parasuraman, & Berry. (1990). *Methods quantitative and qualitative*.
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality and value. *Journal of Marketing*, 3.
- Zeithaml, V. A., & Bitner, M. J. (2002). *Marketing de Servicios*. México: Mc Graw-Hill hispanoamericana.

ANEXOS

ANEXO A Mapa de rutas de la Troncal 1, 2 y 3.

ANEXO B Terminales de Integración

ANEXO C Paradas representativas del sistema Metrovía

ANEXO D Fotos de trabajo de campo

Anexos A Mapa de rutas de la troncal 1, 2 y 3





Buses alimentadores interurbanos

Troncal 1: Guasmo - Río Daule

D1: Ruta Alimentadora Guayacanes
 D2: Ruta Alimentadora Semanas
 D3: Ruta Alimentadora Alborada
 G1: Ruta Alimentadora Playita
 G2: Ruta Alimentadora Estrella María - Pradera
 C1: Circuito Sur
 C2: Circuito Norte



Horarios de Atención

Schedules

Lunes a Sábados
 05:00 - 23:00

Domingos
 06:00 - 22:00

Troncal 2: 25 de Julio - Río Daule

D1: Ruta Alimentadora Sauces
 D2: Ruta Alimentadora Gatzota
 D3: Ruta Alimentadora Juan Tanca Marengo
 D4: Ruta Alimentadora Orellana
 C1: Ruta Alimentadora Centro
 S1: Ruta Alimentadora Trinitaria
 S2: Ruta Alimentadora Trípuperto
 S3: Ruta Alimentadora Esteros
 S4: Ruta Alimentadora Fetisa
 S5: Ruta Alimentadora Puerto Marítimo
 S6: Ruta Alimentadora Guasmo Central
 S7: Ruta Alimentadora Ahualpa - San Agustín
 S8: Ruta Alimentadora Guasmo San Cristóbal
 S9: Ruta Alimentadora Guasmo Martín Avilés - San Agustín
 S10: Ruta Alimentadora Playita - San Agustín
 S11: Ruta Alimentadora Floresta
 S12: Ruta de Integración Pradera

Troncal 3: Bastión Popular - Centro

C1: Circuito California - IESS - Biblioteca
 C2: Circuito Terminal Bastión - U. de Guayaquil
 B1: Ruta Alimentadora Pascuales
 B2: Ruta Alimentadora Iguanas
 B3: Ruta Alimentadora U. de Bastión
 B4: Ruta Alimentadora Juan Montalvo
 B5: Ruta Alimentadora Florida - Rotonda
 B6: Ruta Alimentadora Mapasingue Oeste - ESPOI
 B7: Ruta Alimentadora Flor de Bastión
 B8: Ruta Alimentadora Via a la Costa - San Eduardo
 B9: Ruta Alimentadora Mapasingue Este
 B10: Ruta Alimentadora Mucho Lote - Orquídeas
 B11: Ruta Alimentadora Casuarina - San Ignacio
 B12: Ruta Alimentadora Mucho Lote - Guamiote

(Metrovia, 2015)

Anexos B Terminales de Integración

Terminal Bastion Popular



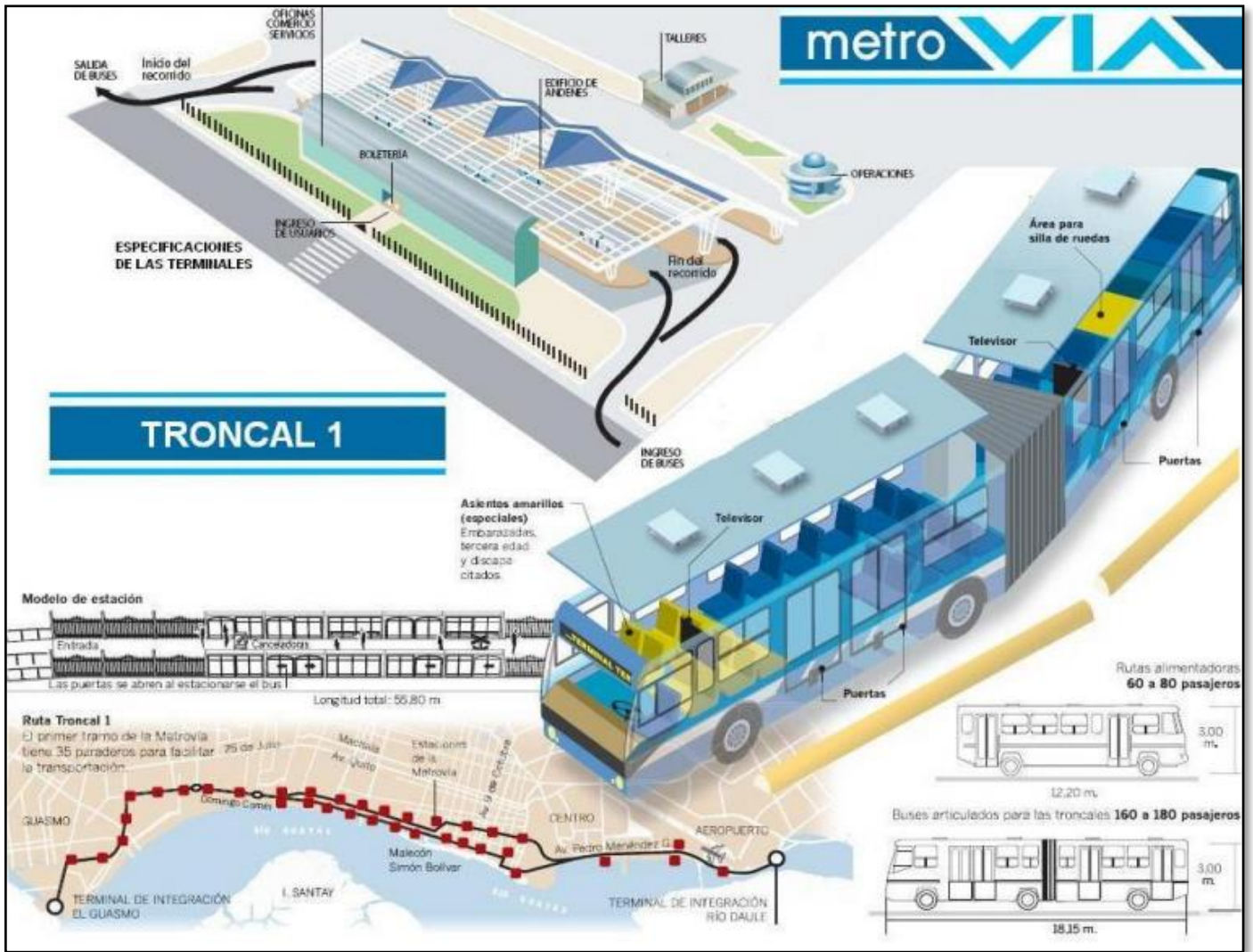
Fuente:(Metrovia, 2015)

Terminal 25 de julio



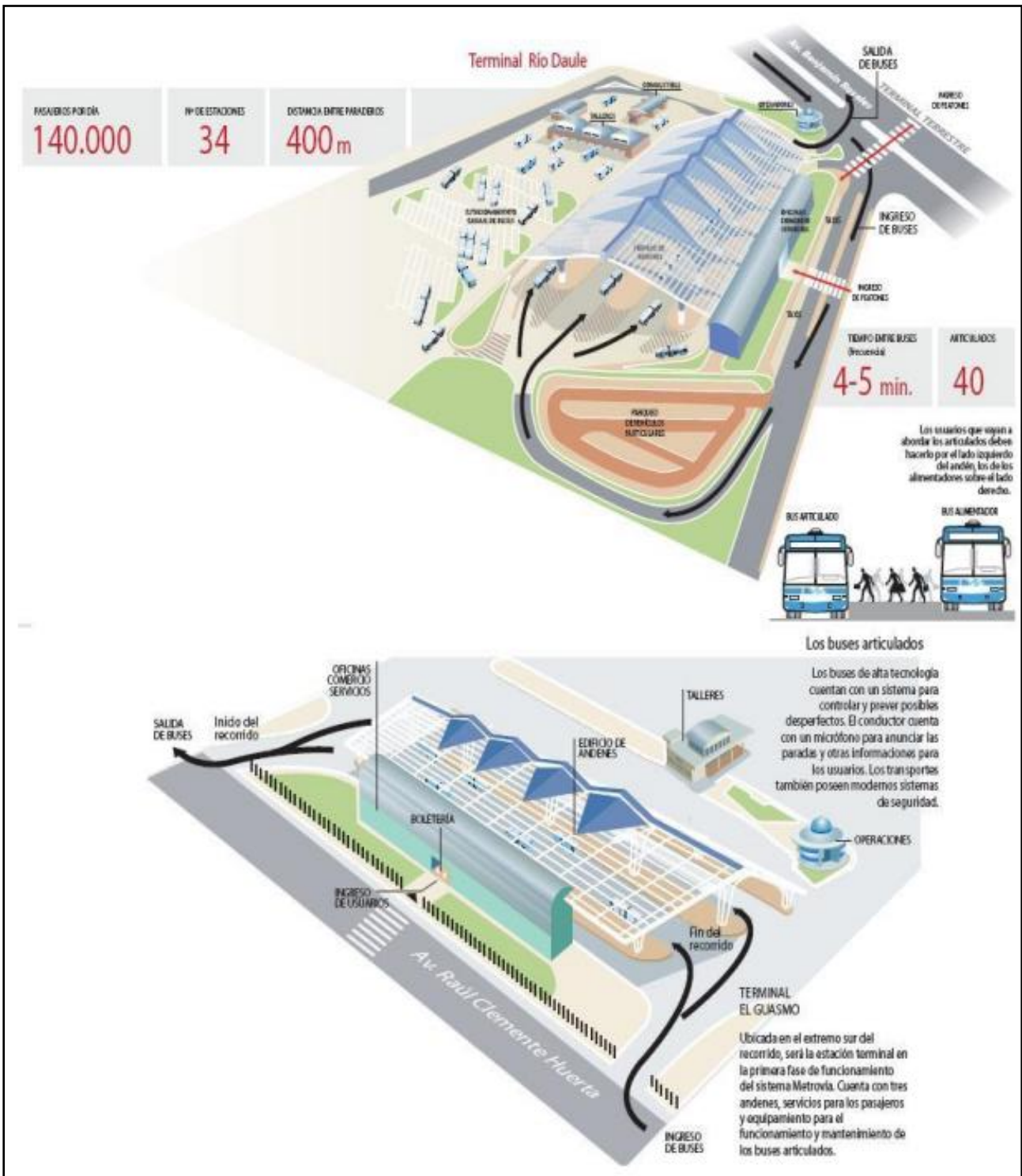
Fuente: (Metrovia, 2015)

Terminal Guasmo



Fuente: (Metrovia, 2015)

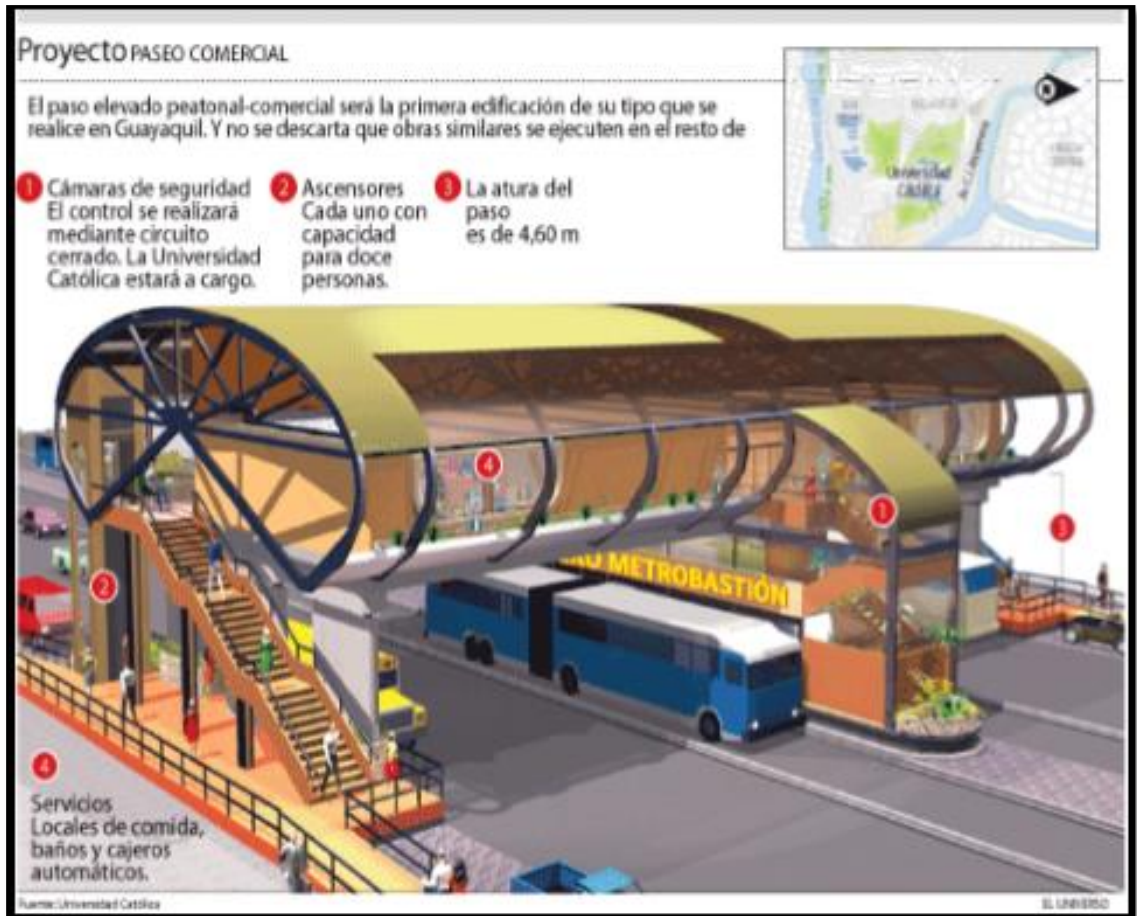
Terminal Río Daule



Fuente: (Metrovía, 2015)

Anexos C Paradas representativas del sistema Metrovía

Parada Universidad Católica



Fuente: (UNIVERSO, 2012)

Parada Universidad Católica y Aeropuerto



Fuente: (UNIVERSO, 2012)

Anexos D Trabajo de campo







